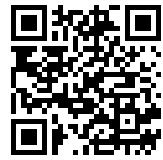
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google™ books

https://books.google.com



NATIONALBIBLIOTHEK
IN WIEN
193902-B
Neu-

Digitized by Google

Österreichische Nationalbibliothek
+Z254130608
Digitized by Google

Digitized by Google

II. Nat., Zoologie u.g.
Pokorny. 1856.
croat.

I. 15. II. Čr. 2.

NARAVOPIS
ZIVINSKOG CARSTVA.

ZA C. KR. AUSTRIANSKE NIŽJE GIMNAZIE

SASTAVIO

VĚKOSLAV POKORNÝ,

UČITELJ NARAVOPISA NA C. KR. AKADEMIČNOJ GIMNAZII U BEČU.

PREVELI

J. I D. ACCURTI.

Valja svezana 25 kr. C. M.

U Beču, 1856.

Troškom c. k. prodaonice školskih knjigah.

Digitized by Google

NARAVOPIS

ŽIVINSKOG CARSTVA.

ZA C. KR. AUSTRIANSKE NIŽJE GIMNAZIE

SASTAVIO

VĚKOSLAV POKORNÝ,

UČITELJ NARAVOPISA NA C. KR. AKADEMIČNOJ GIMNAZII U BEČU.

PREVĚLI

J. i D. ACCURTI.

U Beču, 1856.

Troškom c. k. prodavaonice školskih knjigah.

193302 B

Digitized by Google

Digitized by Google

PREDGOVOR.

U svojem naravopisu rastlinskog carstva govorio je već sastavitelj obširno o svèrsi i načinu poučavanja, kao takodjer i o izboru, razredjenju i predavanju predmetah, spadajućih u naravopisni nauk na c. kr. austrianskih dolnjih gimnaziah. Dočim se je takodjer u ovom dělu sasvim dèržao svog pravca prilagodjenog osnovi za uredjenje gimnaziah, to mu ne preostaje, nego ovdě něšto samo u kratko dodati.

Želeći izdati pravo posebno živinoslovje, nebi svèrsi odgovaralo, da bi se bile ovdě uvèrstile koje-

Digitized by Google

kakve priče, kao što se to inače u mnogih početnih učioničkih knjigah baš u ovoj česti naravopisa često nadje. U mĕsto toga opisane su u većem izboru pojedine vèrsti, i svagdě jim je način življenja i razvitje, u koliko najbolje moguće biaše, značajno obilježeno, te kao opazka dodano. U pogledu prostora pisano je najobširnie o sisavcih i zarĕznicih. Bez dvojbe neće me zato vĕštaci koriti, što sam dao prednost ovim dvĕm, mladjahnu ćud najviše zanimajućim razredom.

Razredjenje predmetah za učenje učinjeno je sa neznatnom razlikom po knjizi R. Knera pouka u živinoslovju. Izmedju domaćih izvorah mora sastavitelj osobitom pohvalom napomenuti V. Kollara izvèrstni „slikovni naravopis živinskog carstva," koji je on na raznovèrstnih mĕstih upotrĕbiti mogao.

Ovdě, kao i u rastljopisu strogo sistematički red manje bi odgovarao ovomu stupnju nauka. Čini

Digitized by Google

se, da bi se ponaosob zarěznici imali shodnie u lětnom tečaju, po prilici odmah za sisavci preduzeti s toga, što povoljno lětno vrěme mladeži sakupljanje i motrenje dopušta. —

U naravopisnom nauku, imenito u struci živinopisa dolaze mnogobrojne prigode, u kojih uspěšno dělovati se može na čudorednu i pobožnu ćud učenikah. Mislio je ipak sastavitelj da to izključivo pripustiti mora věštini istog učitelja; jer ako se amo směrajuće opazke na dotičnih městih ponavljaju, svagda se čini, da su prisiljene, te nigda onim uplivom ne děluju, kano kad jih učitelj sam u zgodno vrěme i na svojem městu iz sobstvenog nagona sèrca cèrpljene naravskim načinom navede.

Konačno moli sastavitelj, neka se pri porabi ove knjige nesmetne s uma njezina jedina svèrha, da bude uputom u poučavanju, koje se osniva na pukom nazoru, i s toga se ima ona svagda upotrě-

Digitized by Google

biti samo za razjasnjenje i sravnjenje takovih naravskih stvarih, koje se i zbilja budi u naravi budi u slikah pokazuju. Opetovanje ove opazke čini mu se zato važno, jer bi inače knjižica ova proti njegovoj volji služiti mogla na najstrahovitie tarenje pameti i zatupljivanje mladosti već prirodjene pohlepe za poznanje naravi.

Sastavitelj.

Digitized by Google

Pregled zadèržaja.

	Stran
Uvod	1
Naravopis carstva živinskog	3
Opis pojedinih vèrstah živinskih	9
I. Sisavci (Mammalia)	—
1. Opice (Simiae)	—
2. Šišmiši (Cheiroptera)	12
3. Zarèznikoždèrci (Insectivora)	13
4. Mesoždèrući grabežljivci (Carnivora) . . .	15
a. Medvědu slični grabežljivci (Ursina) . .	—
b. Kuni „ „ (Mustelina) . .	16
c. Mački „ „ (Felina) . .	18
d. Psetu „ „ (Canina) . .	21
Pregled grabežljivacah	25
5. Glodavci (Glires)	26
a. Věverici slični glodavci (Sciurina) . . .	—
b. Mišu „ „ (Murina) . . .	27
c. Zecu „ „ (Leporina) . . .	28
d. Ini znameniti „	29
6. Torbonoše (Marsupialia)	31
7. Bezsěčnjaci (Edentata)	—
8. Višekopitnjaci (Multungula)	33
9. Dvokopitnjaci (Bisulca)	35
a. Šupljorogati (Cavicornia)	—
b. Jeleni (Cervini)	38
c. Deve (Camelina)	40
10. Jednokopitnjaci (Solidungula)	42
11. Nèrpe ili sjuleni (Pinnipedia)	44

Digitized by Google

	Stran
12. Kitovi (Cetacea)	45
a. Dupini (Delphinodea)	—
b. Pravi kitovi (Balaenodea)	47
Pregled sisavacah	48
II. Ptice (Aves)	—
1. Grabežljivice (Rapaces)	—
a. Dnevne grabežljivice	—
b. Noćne „	51
2. Pěvačice (Oscines)	53
a. Gavrani (Corvini)	—
b. Zarěznikoždèrke (Insectivora)	55
c. Zèrnoždèrke (Granivora)	58
d. Laste (Hirundines)	62
3. Penjačice (Scansores)	64
a. Domaće	—
b. Inostrane	65
4. Kokoši (Gallinaceae)	67
a. Golubi (Columbae)	—
b. Prave kokoši (Gallinae)	68
5. Štulače (Grallatores)	71
a. Tèrćalice (Cursores)	—
b. Močvarice (Grallae)	73
6. Plivačice (Natatores)	76
a. Racaste (Anatidae)	—
b. Druge znamenite plivačice	78
Pregled pticah	80
III. Dvoživci ili gmizavci (Amphibia v. Reptilia)	81
1. Kornjače ili želve (Testudinata)	—
2. Gušteri (Sauria)	82
3. Zmije ili kače (Ophidia s. Serpentes)	85
a. Neotrovne (Innocua)	—
b. Otrovne (Venenosa)	86
4. Golokožati dvoživci (Amphibia nuda)	88
Pregled dvoživacah	90
IV. Ribe (Pisces)	91
A. Kosćate ribe (Ostacanthi)	—
1. Ternoperke (Acanthopterygii)	—
2. Mehkoperke (Malacopterygii)	92

Digitized by Google

Stran

a. Vodene 92
b. Morske 95
B. Hèrskave ribe (Chondracanthi) 97
Pregled ribah 100
V. Zarèznici ili kukci (Insecta) 101
1. Tvèrdokrilci ili kebri (Colcoptera) 101
a. Peteročlanasti (Pentamera) 101
b. Nejednako članasti (Heteromera) 106
c. četveročlanasti (Tetramera) 107
d. tročlanasti (Trimera) 111
2. Ljuskokrilci ili Leptiri (Lepidoptera) 112
a. Metulji ili dnevni leptiri (Diurna) 112
b. Věštice ili večerni „ (Crepuscularia) . . 117
c. Metuljice ili noćni „ (Nocturna) . . . 119
* Prelci (Bombycodea) . . . . . —
** Sovoljužice (Noctucacea) 123
*** Raztežaci (Phalaenodea s. Geometrae) . . 124
**** Leptirići (Microlepidoptera) 125
3. Kožokrilci (Hymenoptera) 127
a. Družtveni (Socialia) . . . . . —
b. Namětalci (Parasitica) 131
* U rastljah (Šišari, Gallicolae) . . . . . —
** U živinah (Podmuklice, Ichneumonidae) . . 132
c. Listne ose (Phytospheces) 133
4. Dvokrilci (Diptera) 134
a. Prave muhe . . . . . —
b. Mušice 137
5. Mrěžokrilci (Neuroptera) 140
6. Ravnokrilci (Orthoptera) 143
7. Polukrilci (Hemiptera) 147
Pregled zarěznikah 151
VI. Paučaste živine (Arachnoidea) 153
1. Štipavci (Scorpionidae) . . . . . —
2. Pravi pauci (Aranina) . . . . . —
3. Kleštevi (Acarina) 156
Pregled paučastih živinah 157
VII. Koraste živine ili raci (Crustacea) 158
1. Pravi raci ili deseteronožci (Decapoda) . . —

Digitized by Google

Strau

2. Ostale koraste živine 160
Pregled korastih živinah 161
VIII. Cèrvi (Vermes) 162
1. Cèrvi imajući cèrvenu mèrzlu kèrv . . . . . —
2. Črěvni cèrvi (Helmintha) 163
Pregled cèrvih 164
IX. Mehkaste živine (Mollusca) 165
1. Glavonožci (Cephalopoda) . . . . . —
2. Puževi ili tèrbonožci (Gasteropoda) 166
* Kopni i vodeni puževi . . . . . —
** Morski puževi 168
3. Školjke (Conchifera) 170
* Vodene . . . . . —
** Morske 171
Pregled mehkastih živinah 174
X. Tračaste živine (Radiata) 175
XI. Koralji ili mnogonožice (Polypi) 177
XII. Nalěvnjaci ili sitnozvěrci (Infusoria) 180
Pregled ukupnog živinskog carstva 181
Opis tělesnog sastava živinah u obće 182
I. Izvanjsko obličje 183
II. Nutèrnji ustroj 186

Digitized by Google

Uvod.

Ako stvari, koje se oko nas nalaze, opazno motrimo, to nas obuzme čudo i udivljenje nad njihovim brojem i njihovom raznovèrstnostju. Pogledom jednim u zvězdnato nebo opazimo skoro neizbrojnu množinu zvězdah, koje sa suncem i měsecom veliku četu nebeskih tělesah sačinjavaju, i njihovu neizměrnost onda stopèrv uvidimo, ako velike dalekoglede u pomoć uzmemo, pa onda nove, prostomu oku nedostižne světe bez broja opazimo. Nu i zemlja, naše prebivalište, sadèržaje veliku množinu najrazličitijih stvarih. Svuda skoro pokriveno je kopno mnogovèrstnim biljem, te isto tako kao i voda nebrojenim velikim i malim živinam služi za stanje. Napokon motreć isto kopno, po kojem hodamo, uvidimo, da je sastavljeno od zemaljah, razne vèrsti kamenja, rudah i inih latakah.

Motrenje neograničene ove raznovèrstnosti stvarih bez dvojbe potakne u svakoga želju, da jih upozna.

Postojmo najprije kod onih stvarih, koje nam se predstavljaju na našoj zemlji, pa je uzmimo pred oči u onom neproměnjenom stališu, u kojem jih neposrědno priroda proizvede. Bèrzo ćemo opaziti na ovih *proizvodih prirode* (Erzeugniſſe der Natur, oder Naturprodukte), (tako se obično imenuju), da su medju sobom različni. Někoji sastoje od viševèrstnih čvèrstih i sočivih čestih; neprestano se preobražuju, a svaka njihova čest (organ) ima posebno dělovanje. Takovi prirodni proizvodi zovu se proizvodi prirodni, životni ili ustrojni (belebte oder organiſche Naturprodukte), a to su živine i biline.

Digitized by Google

Na drugih pako nevidi se niti različnost čestih, niti svojevoljno preobrazivanje, već sastoje od jednovèrstne gromade, i ostaju bez vanjskih uplivah u onom stališu, u kojem se nalaze. To su proizvodi prirodni bezživotni ili bezustrojni (lebloſe oder unorganiſche Naturprodukte), medju koje spadaju rude.

Ali su i isti prirodni, životni (organički) proizvodi medju sobom različni. Dočim najme svi (živine i biline) sposobnost imaju, hraniti se i razplodjivati, to ipak samo živine osětjaju i svojevoljno se gibaju. Biline su pako bez osětjanja i svojevoljnoga gibanja. —

Po svem, što je rečeno, možemo razlučiti trovèrstne prirodne proizvode:

1. Živine ili **živinstvo** (Thiere, animalia), životne prirodne proizvode sa osětjanjem i svojevoljnim gibanjem. Sačinjavaju ukupno živinsko carstvo.

2. Biline ili bilinstvo (Pflanzen, plantae, vegetabilia), životne prirodne proizvode bez osětjanja i svojevoljnoga gibanja. Sačinjavaju ukupno bilinsko carstvo.

3. Rude (Mineralien, mineralia) ili rudstvo bezživotne (neorganičke) prirodne proizvode. Sačinjavaju sve skupa rudno carstvo.

Prirodopis (Naturgeſchichte) uči nas, dobro motriti, imenovati, opisati i razrediti prirodne proizvode po njihovih ukupnih i različitih znakovih. Upoznati ćemo vèrhu toga još bliže i njihovu korist ili štetu, i gdě se oni nalaze.

Kao što su tri različita carstva prirode, isto tako imamo tri posebna děla prirodopisa; i to

1. Prirodopis carstva živinskog ili živinopis (Zoologie.)
2. Prirodopis carstva bilinskog ili biljopis (Botanik.)
3. Prirodopis carstva rudnog ili rudopis (Mineralogie.)

Digitized by Google

Prirodopis carstva živinskoga.

(Naturgeſchichte des Thierreiches.)

Po zemlji, u zraku i u vodi istim načinom žive najmnogovèrstnije živine, i to na suhu mnoge, koje i onako radi svoje veličine, svojeg izgleda i načina življenja lahko spazimo; veći je pako broj manjih, nesmotrivih živinah, koje su većim dělom sakrivene, te se i toga radi lahko mogu previditi, ako se osobito na nje nepazi. Po zraku lete jata raznobojno perjatih pticah, kao i nebrojeno množtvo zaréznikah. Najobilnije pako napunjena je voda živinskim stvorom. U vodi najdemo najčudnovatije slike živinskoga carstva, najveće kao i najmanje živine i to često u tolikoj množini, da jih nije moguće prebrojiti, te jih je mnogo više nego živinah na kopnu.

Svaka skoro zemlja ima svoje osobite živine. Kolika je po opisu putnikah razlika medju živinami žarkih i mèrzlih krajevah zemlje! Tko nije već čuo o slonu, nosorogu, devi, žirafi, lavu, tigru, o ptici noju, o krokodilih i o carskoj zmiji (boa), ili čudnovite ove živine žarkoga pojasa zemlje barem u slici vidio? Tko nije čitao, kako su tamo šume pune okretnih opicah i raznobojnih jatah krikajućih papigah, dočim najkrasnije i najmanje ptice, medosaši (kolibri), u sunčanom zlatu kao biser u zraku pèrše, a krasni veliki leptiri uz množtvo svakojako blistajućih zaréznikah tamo amo prelitju. Ali komu nije opet i to poznato, da u onih predělih ujedno imade mnogo grabežljivih i otrovnih živinah, i da više putah gusta jata kèrvoločnih mušicah isti zrak sasvim potamne. — U mèrzlih pako predělih zemlje neima jih ni toliko, niti tako čudnih živinah; ipak su někoje, koje baš samo ovdě žive, kao někoje dragocěne dlakave živine, najme zèrdav i sobol, séverni jelen, běli medvěd, morski

Digitized by Google

telići, kitovi, i različite druge. I kod nas se može opaziti, da obstoji velika različnost glede razděljenja živinah po pojedinih krajevih. Po viših brégovih domovine naše žive druge živine, nego li u ravnicah; dà i u istih pojedinih rékah i manjih kotarih nadju se osobite živine. —

Kao što svakojaka raznovèrstnost živinskoga carstva u nas tim veću želju probudjuje, da jih bliže upoznamo, tako su s druge strane živine već u najstarije doba probudile pozornost ljudih, koji su pronašli, da su ili glede svoje mnogostrane upotrébljivosti za čovéčje potréboće mnogo koristne, ili pako takodjer na različit način čovéku i njegovu imetku škodljive i pogibeljne.

Već od négda običavahu ljudi pripitomiti nékoje živine, koje se odlikuju ili osobitom porabnostju i lahkim odgojenjem, ili svojim umnožavanjem i svojom privèrženosti, te su jih onda kao kućno blago udobnije i bolje upotrébiti mogli. Tako nam mnoge radi jakosti, koju imaju, služe za jahanje, nošenje, voženje i t. d.; druge za lov, za čuvare i branitelje života i imetka čovéčanskoga, nékoje za iztrébljenje drugih škodljivih živinah; nékoje pako samo za našu zabavu. — Od mnogih dobivamo i dok su žive, koristne stvari, kao mléko, jaja, vosak i med, vunu, perje i. t. d.; veći dio živinah ipak daje se još više uporaviti, kada one cèrknu. Nije skoro nijedna čest njihova téla, koja nebi barem za ikoju svèrhu služila. — Najznamenitije su nékoje tim, što veliki dio živeža i latke za oděvanje čovéčjega téla pružaju. Izvan kućnih živinah množina je i divljih, koje su čovéku takodjer koristne. Sétimo se samo raznovèrstne divljadi, mnogobrojnih jestivih ribah i drugih vodenih živinah, kao i mnogih drugih, od kojih samo pojedine, koristne stvari dobivamo. — Promotrivši sve ovo možemo uviděti, koliku važnost imaju živine u čovéčan-

Digitized by Google

skom gospodarstvu, kao predmeti skotovodstva, lova i ribarije. — Pojedinim narodom su stanovite živine baš i bezuvětno potrěbite, kao Laplandezu sěverni jelen, Grenlandezu morsko tele, Arapinu deva.

Kao što su mnoge živine čověku koristne, isto tako su mu druge **škodljive**. Najveći nepriatelji njegovi jesu grabežljive živine radi svoje jakosti, a otrovne radi pogibeljnosti. Toga radi vodi se proti njim svuda rat uništenja, te su u bolje naseljenih pokrajinah skoro većim dělom sasvim iztrěbljene. Manjim uspěhom trudi se navadno čověk iztrěbiti někoje pomanje živine, koje više putah jestivo i drugo imućtvo njegovo napadaju i uništuju, u ista se prebivališta uvuku, te tako ljude i kućno blago strahovito muče. Za obranu od nebrojene množine ovih neznatnih, ali vèrlo opasnih nepriateljah, može kadkad jedino služiti točno znanje načina, kojim žive, jer ovaj samo pruža za iztrěbljenje najshodnija srědstva. Kada se promisli, da ovakove živine cěle žitnjake, velika stada, prostrane šume, te više putah i sve bilje kojega preděla uništiti mogu, to se uvidi, kolika je potrěboća, da baš ove najtočnijemu motrenju podvèrgnemo.

Najbolje upoznamo živine, kad imamo priliku, žive jih motriti. Takovu mlad, opazan i znatiželjan prirodoizpitaoc, dosta putah naći može. On će najprije one živine gledati, koje se svuda radi koristi ili zabave dèrže. Upoznati će tada bèrzo kućne živine, ptice pěvačice, i někoje druge živine, koje se rado nastanjuju blizu čověka, toli glede izvanjskog oblika, koli glede njihova načina življenja. Osobito će motriti različite živine, koje za hranu ili u drugu koju svèrhu služe, i predmet su lova ili ribarije; te će rado pohadjati města, gdě jih u većem izboru može viděti. Neće lasno zanemariti povoljne prilike, da vidi u menažerii najčudnovatije inostrane živine. Ali i revan prirodoizpitaoc neće se za-

Digitized by Google

dovoljiti motrenjem samo velikih i čudnovatih živinah. On će skoro opaziti, da je malih živinah ne samo najviše, nego da su ove i najčudnovatije. Po svih šetalištih loviti će stog osobito poslědnje, paziti će na njihov različít način življenja, te jih rado i duže vrěmena žive motriti. Da se može udobnije to činiti dobro je, ako se někoje žive kući donesu, te prikladno hrane. Tim načinom sakupi se lahko mala menažerija, koja malo prostora zauzima, a mnogo zabave i nauka donese. Za hvatanje i sahranu živinah služe slědeće opazke.

Hvatanje i ubijanje većih živinah skopčano je sa mnogimi neprilikami, i to je vlastiti predmet lova. Obično se strěljaju, ili hvataju u lovke, zanjkami, mrěžami, na lepak i. t. d. Manje živine hvataju se ili rukom, ili posebnimi mrěžami; ove zadnje sastoje ili od tanka, obično zelena flora za hvatanje leptírah ili drugih letećih zarěznikah, ili pako od platna za hvatanje vodenih zarěznikah i kukacah i to mahanjem po povèršju livadah i gèrmovah. Mrěže ove nasade se obično na palice. Više putah u město mrěže upotrěbi se sprava na način nožnicah ili zaklopke sa ravnima, četverouglastima, i florom oděvenima ramenima, koja se, zaklopivši jih, dobro zatvore. Mrěžom ili zaklopkom uhvatjeni zarěznici nabodu se odmah na posebne igle, (zarězničke igle, Insektennadeln), stisnuvši jim sa strane pèrsa ubiju se, i u korovki sačuvaju. Kukce i mnoge druge manje živinenajbolje je postaviti u bočice ili staklene posudice (Opodeldocgläser) napunjene spiritom od vina ili sumpornim eterom. Koji hoće hvatati guštere, zmije, žabe, veće vodene živine i. t. d., može se služiti svèrsi shodno većimi pločevnicami ili vrěćom. Pojedine živine moraju se onda svaka za sebe postaviti u posebne manje posude, kao n. pr. male zaklopčice (škrabice), korovke, boce sa širokim vratom i t. d. To isto mora se učiniti i sa manjimi živinami (n. pr. gusěnicami), ako se hoće da se žive kući donesu. Nipošto pako nesmiju se zatvoriti živine grabežljive (n. pr. pauci, mesožderni kukci i t. d.) žive skupa sa drugimi. — Prigodom hvatanja živinah mora se čověk takodjer čuvati, da mu nenahude. Gušteri i žabe mogu se bez straha rukom ugrabiti; krastave žabe i duždevnjake (salamandre) nije probitačno tako hvatati radi gadna soka, što ga od sebe puštaju. Zmije mogu se onda samo bez posebnih ustrojah hvatati, ako se posve stalno znade, da nisu otrovne; inače je to kazni vrědna lahkoumnost ili nepotrěbita sèrčanost, i biaše zaisto već dosta putah gorko kaznjena, kao što to mnogi nesrěćni dogodjaji dokazuju. Izvan toga

Digitized by Google

trěba se još čuvati i bodežljivih zarěznikah. Ako se věšto u srědini těla poprime, nemogu nahuditi. U ostalom ubodac njihov boli, nu nije pogibeljan i može se, upotrěbljujući mèrzle ovèrtke, ublažiti. —

Kada se živine kući donesu, radi se o tom, sačuvati jih žive ili mèrtve. Najbolje je gusěnice leptirah žive odgojiti. Mora se najprije dobro paziti, na kojoj su bilini gusěnice nadjene, da se mogu svaki dan na novo hraniti listjem iste biline. Ako bi se dvojilo glede vèrsti hrane, može se učiniti pokus sa listjem koprive, koju mnoge gusěnice rado jedu. Ako se gusěnica brižljivo i stèrpljivo dvori, vidi se s veseljem, kako se onda uprede, i ovako zatvorena, kao u lěsu počiva, dokle joj svane dan uzkèrsnutja, što se više putah stopèrv poslě kojega měseca sluči. Bez dvojbe će svakoga najveće udivljenje obuzeti, te će se živahnom revnosti odati izpitivanju prirode, vidivši i jedan put samo, kako se gadni cèrv napokon u lěpa leptira preobrazi!

Ako hoćemo živine cèrknute sačuvati, to se one moraju većinom prije pripraviti. Većim živinam običava se oguliti koža skupa sa dlakom i ljuskami, pa se osušeni i prije mišomornim sapunom iznutra dobro izmazani svlak izpuni slamom. Običnim sakupljačem može se preporučiti, da napunjuju slamom najviše samo ptice pěvačice i druge manje živine, kao věverice, lasice, kèrtice i. t. d. i da sačuvaju pojedine česti, kao lubanju, zube, noge, rogove i izcědjena jaja. Gušteri, zmije i ribe mogu se takodjer svlačiti i izpuniti, ali se ipak većinom običavaju u spiritu od vina spravljati, na pèrvi bo način izgube mnogo svojega prirodnog izgleda. Poslědnji način u obće je najbolje srědstvo za uzdèržati sve mehke živine, koje bi se inače sgèrčile ili usmèrdile. — Zarěznici nabodu se najednako visoke, tanje ili deblje igle (zarězničke igle, Inſektennadeln) pokuša se dobro im razširiti rožke, ustnice, noge, a kod leptirah, mrěžokrilacah i někojih ravnokrilacah takodjer krila. Krila pako mogu se najbolje razširiti na tako zvanih natezaćih daščicah (Spannbretter), koje sastoje od dviuh jednako udaljenih letvicah ili redalah (linirah). Letvice ove toliko su medju sobom udaljene, koliko može obuzeti zarěznik, koji se ima nategnuti. Razširena krila učvèrste se onda na letvicah komadići papira ili iglami. Zarěznik pusti se onda tako dugo raztegnut dok se podpuno osuši, te onda za uvěk zadèrži svoj raztegnuti položaj. Ove daščice moraju biti raznovèrstne, za veće i manje zarěznike, da podpuno odgovaraju širini těla i krilah. — Priredjeni zarěznici sačuvaju se u korovkah, koje se zatvaraju, ili u posebnih ormarih, sa shodnimi pregradami; pód mora biti pokriven suvrom, mehkim dèrvom ili čimgod drugim, u što se igla lahko zabosti dade. Ovakovu sbirku trěba marljivo pregledati, i nastojati, da ju někoji škodljivl zarěznici neoštete. Najbolje je odmah ukloniti

Digitized by Google

iz sbirke od zadnjih načete komade. — Tko hoće kućice (ljušture) pužah, školjkih i drugih vodenih živinah sačuvati, mora iz njih živine ukloniti, i dobro ih očistiti.

Jedna izmedju najvećih i najbogatijih sbirkih za domaće i inostrane živine nalazi se u c. kr. bečkom prirodosbirnom kabinetu. Tamo se može viděti veliki dio živinah čeloga světa, koje su osobito dobro uzdèržane, te tako svèrsi shodno i poučno razredjene, da se mogu sve udobno i točno pregledati. Pohadjanje ovoga krasnoga zavoda mora se svakomu, koji priliku imade, živo preporučiti. — Gdě neima dovoljne sbirke živih ili pripravljenih živinah, tu je osobito poučno pazljivo motrenje dobrih živinskih slikah.

Digitized by Google

Opis živinah po pojedinih vèrstih.

I. Sisavci.

(Säugethiere, Mammalĭa.)

1. Opice. (Affen, Simĭae.)

1. **Asiatički Orang-Utan** (der aſiatiſche Orang-Utan, takodjer Waldmenſch, Pithēcus satyrus), jedna izmedju najvećih i čověku najpodobnijih opicah. Visina mu je do 4 stope; osim lica pokriven je sav dugimi cerveno-mèrkimi dlakami. Prednje ruke su mu tako duge, da mu skoro do glèžanjah dosižu; a dolnja njegova uda okančaju se dugima uzkima rukama. Repa neima, niti laločnih torbicah, kao što ih druge opice većinom imaju. Glava mu je u mladosti okruglasta, i naličnа čověčjoj, nu u starosti, jer mu se dolnji obraz izpruži, dobiva sve više zvěrski izgled.

Asiatički Orang-Utan živi pojedince po gustih šumah na otocih Borneo i Sumatra, i skače osobito medju granami dèrvetah, kojih voće mu za hranu služi. Po ravnici nespretno koraca izpravljen na zadnjih rukuh upotrěbljujući prednjima rukama štap, o koji se opire. Dosada biaše prilike, samo mlade opice ove vèrsti uhvatjene motriti. Nebiahu tako živahne i okretne kao druge opice, i pocérkaše bèrzo. Starije je jako težko dobiti radi njihove rědkosti i njihova prebivanja.

2. **Afrikanski Orang-Utan** ili **Žimpanse** (der afrikaniſche Orang-Utan ili Tſchimpanſe, Pithēcus troglodȳtes) naličan je priašnjemu, samo što biva visok do 6 stopah; imade cèrnu runju po tělu, a ruke kratje, koje mu samo do kolěnah dosižu.

Ova opica živi na zapadnoj obali Afrike, i to u zadrugi po šumah u Kongo i Guinei. Cèrnci se je jako boje, jer se znade,

Digitized by Google

hitajući kamenje i grane dèrvetah, vèrlo uspěšno braniti; mlada se može lahko pripitomiti, i onda je lahko svačemu priučljiva.

3. **Turska opica** ili **Magot** (der gemeine türkiſche Affe, Inuus sylvānus) biva 2—3 stope visoka, a ima žutjkasto-sivu runju, naokruglu glavu sa laločnimi torbicami, blěd obraz, město repa kožni skutić, i 4 ruke.

Živi u sěvernoj Africi, a nahodi se i po klisurah Gibraltara u Europi (u ovom dělu světa ovo je jedina vèrst izmedju svih opicah). Budući da naše podnebje podnosi, zato ju često i k nam donesu, i u svakojakih igrah uvěžbaju. Zato po njoj najbolje upoznamo ponašanje i običaje opicah. U mladosti je vèrlo směšna i šaljiva, u starosti pako, kao sve opice, vèrlo zloćudna i budući da rado grize pogibeljna. Poznata je njezina pohlepa, da naslěduje sve što vidi, njezina lukavština i nagon na kradju, kao i osobita ljubav prama njezinoj mladini. Kada se razsèrdi, cvokotje zubmi, i čini tělom grozna kretanja. Najpovoljnija joj je hrana voće, povèrtlje, kruh i svakojaki zarěznici.

4. **Mandril** (Mandril ili der Waldteufel, Cynocephălus Mormon) je opica koliko strašna oblika, toliko odurnih običajah. Biva 3—4 stope visoka, u obće je masti sivomèrke, na gornjoj pako strani zelenkaste. Glava joj je kao u pseta u gubac izpružena, a radi guste runje izgleda vèrlo široka. Odrastli mužak ima nos cèrven kao skerlet, što prema licama, koja su kao lazur-kamen modra i uzduž razbraždjena, vèrlo udara u oči. Laločne su mu torbice tako velike, da několiko jajah može u njih sakriti; ima 2—3 palca dug rep, i 4 ruke.

Mandril prebiva u Guinei, ali ga često i u menažeriah pokazuju. U divljem stanju boje ga se osobito radi njegove izvanredne jakosti, a i pod zatvorom je u zlu glasu, jer je zloban, lukav i bez srama.

5. **Cèrveni vrištac, starkelja** ili **belcebub** (der rothe Brüllaffe, Mycētes senicŭlus) biva do 2 stope visok, ima runju hèrdjasto-mèrke masti, dug i pod vèrhom gol rep za penjanje (Greifſchwanz), koji mu tako rekuć služi město pete ruke. Neima laločnih torbicah, ali zato imade 4 kutna zuba više nego prije imenovane vèrsti, i znamenit něki zvečni měhur na jezičnoj kosti za ojačanje glasa.

Digitized by Google

Živi u zadrugi po gvozdovih (Urwäldern) južne Amerike na dèrvetju, kojih se listjem i voćem hrani; po njih zna pomoću svoga pod vèrhom gologa repa kretati se osobitom věštinom. Čudnovato je takodjer turobno, ali osobito glasno krulenje, kojim ove opice kadkad ukupno viču, što se osobito noću po samoćnih šumah daleko razléže.

6. Sajù ili Hvatan (der braune Rollſchwanzaffe ili Winſelaffe, Cēbus Apēlla) **1—1½ stope visoka, u obće mèrka opica. Ima dug, sasvim kosmat rep (kovèrčavi rep, Rollſchwanz), kojim se može osobito věšto prihvatati za grane dèrvetja. Kao što nijedna amerikanska opica, neima ni ona laločnih torbicah, nu isto kao i druge 4 ruke, 36 zubih i široki pretinac u nosu. Buduć da neima zvečnoga měhura, kao priašnja, to joj skvičanje nije baš osobito glasno.**

Nadje se često u zadrugi po šumah Guiane, odkuda se mnogo putah u Europu za meražerie donese, jer je osobito živahna, i lahko se pripitomi. Indianci se njezinim mesom hrane.

Opice se tim odlikuju, što su jim njihova 4 skrajna uda ruke, t. j. pet slobodnih pèrstah i medju njimi palac, koji mogu s onimi sučeliti, te radi toga su osobito věšte u prihvatanju raznih predmetah. Ove živine zovu se s toga navadno i četveroruci (Vierhänder, Quadrumăna). Zubi su jim podpuni i medjusobno složeni, trovèrstni i bez prazna medju njimi prostora. Broj zubih je kao i u čověka, t. j. 32 (najme 4 prednja ili sěčnjaka, 2 očnjaka i 10 kutnjakah u svakoj čeljusti); jedino u amerikanskih opicah nadje se 36 zubih, jer one na svakoj strani svake čeljusti imaju još po jedan kutnjak. Oči opicah směraju napred.

Opice su najnaličnije čověku u tělesnom sastavu i ponašanju; no ipak se znatno razlikuju od njega raznimi znakovi. Tělo je opicah, osim obraza i dlana, svuda gustom runjom pokriveno. Glavu imaju većinom okruglastu kao u čověka; čelo je ipak u svih razvratjeno, a dolnji obraz više napred protegnut, tim biva izraz glave sve više živinski. Zato, što imaju 4 ruke, neimaju od njih veće koristi nego čověk, koji samo dvě ima; one bo nemogu upotrěbiti svojevoljno sve ruke u isto vrěme, buduć da im uvěk někoje za podporu těla služiti moraju; k tomu je još i ta okolnost, što nemogu micati pèrste pojedince, nego uvěk samo sve skupa. Kao što na ravnici nespretno koracaju, jer izpravljene na stražnjih rukuh mogu jedino pomoću štapa hoditi, ili se tèrse, da terčeći i skačući na sve 4 ruke dalje dodju, to se isto tako osobitom věštinom i hitroćom penju i skaču po najviših dèrvetih i najstèrmijih klisurah. Mnoge imaju dug na vèrhu

Digitized by Google

gol rep za penjanje, ili gustom dlakom pokriven kovèrčavi rep, kojim se služe kao rukom za uzdèržanje, za nihanje i. t. d.

Duševne sposobnosti i običaji opicah nisu nipošto osobite hvale vrědni. Někoje samo manje vèrsti su krotke, mudre i poučljive, dadu se pripitomiti i mogu se na svakojake poslove upotrěbiti. Veći dio je nato sklon samo za mladosti, a starije postanu nepoučljive, zavidne, zlobne i osvetljive. Po sastavu njihovih udah moguće jim je u mnogih dělih čověka naslědovati, te služe više putah za zabavu svojim směšnim ponašanjem; kao n. pr. kada se kod jěla kao čověk dèrže, ili po brodovih različita děla ovèršuju, dèrva i vodu u kuhinju nose, okretju ražanj i t. d. Nije se ipak mnogo osloniti na njihov um, kao što to mnogi istinit slučaj dokazuje, koji se o njih pripověda. Zato se u nijednom kraju světa neupotrěbljuju opice kao domaće živine na ovèršavanje koristnih poslovah, nego se amo tamo dèrže najviše radi zabave.

Opice žive izključivo po gustih šumah i stèrmih klisurah pod žarkim zemaljskim pojasom Asie, Afrike i južne Amerike. U Europi nalazi se samo jedna vèrst (gore opisana turska opica) i to podivljačena po klisurah Gibraltara. Hrana jim je osobito voće, ptičja jaja, zarěznici, a samo někojim takodjer male ptice.

2. Pèršnjaci (Flatterthiere, Cheiroptěra.)

7. Obični slěpi miš ili šišmiš (die gemeine Fledermaus, vespertilio murinus), dužina mu je 4 palca i pol, a širina raztegnute krilne opnice ili perutnice do 16 palacah. Boja kratko-dlakava mišu podobna těla jest gore mèrka kao dim, a dole bělkasto-siva. Ima uši duge kao cěla glava, zube oštre i podpune. Prednja su uda mnogo duža nego zadnje noge, a osobito imaju četiri dobro produžena pèrsta i kratak pandjavi palac. Medju ovimi pèrsti i medju udi razteže se gola tanka opnica, perutnica (Flughaut), koja tělo polukrugu podobno obkoljuje, te mu služi za gibanje i za vèrlo izvèrstno osětjanje. Kratki pèrsti zadnjih noguh jesu razstavljeni.

Obični šišmiš nalazi se skoro po cěloj Europi, po danu se zadèržaje u pukotinah zidovah, pod krovovih, u dupljih dèrvetja i medju pukotinami klisurah. Pod suton i noću prelitje osobito věšto oštrougalno, na način lastavicah, loveći hranu, koja mu sastoji u zarěznicih, osobito muhah i noćnih leptirih. Kada slěpi miševi na zemlju

Digitized by Google

padnu, nemogu se odmah u zrak dignuti, nego se tèrse popeti u visinu po zidu ili dèrvetu, i od ovuda pèrhnuti. Zimi kad jim je vrême spavanja, i za mira obèse se zadnjima nogama, spuste glavu dolě, i zaogèrnu se perutnicom kao kabanicom.

8. **Vampir** (der Vampyr, Phyllöstoma Spectrum) spada medju tako zvane listnonose (Blattnasen), koji na nosu imaju dvogubi listnati nadstavak. Dug je 5—6 palacah, a razkriljen 15 palacah širok, velik kao vèverica i ima mehko kestenjavo-mèrko kèrzno.

Nadje se vèrlo često u južnoj Americi, te je toga radi na glasu, što se izvan zaréznikah hrani i kèrvju, sisajući ju z spavajućih živinah, govedah, konjah a i ljudih. Najprije najme progrize (čovèku obično na vèrhu kojega nožnoga pèrsta) malu ranu, iz koje kèrv svojim daleko izplažljivim jezikom sisa. Tim ipak može najviše manjim kućnim živinam biti pogibeljan.

Pèršnjaci (Flatterthiere), takodjer rukokrilci (Handflügler), odlikuju se izmedju drugih sisavacah perutnicom medju prednjima i zadnjima nogama i produženimi pèrsti na prednjih noguh. Zube imaju većinom podpune, jake očnjake i oštre kutnjake kao grabežljivci. I zbilja se hrane većinom manjimi živinami, osobito zaréznici; někoji samo i to oni najveće vèrsti, koji su, kada se razkrile, 3—5 stopah široki (kao tako zvani leteći pas (fliegender Hund) pogrěšno zvani Vampir, Pterópus edūlis, na otocih Sunda), žderu i voće. Znameniti su još i neobični kožni nadstavci, koje imaju mnogi na nosu, čelu ili gdě drugdě na glavi, i zato ove, inače radi hvatanja zaréznikah koristne živine, strašno izgledaju. Osim kèrvoločnoga braziliánskoga vampira ima i naš domaći neškodljivi podkovonosac (Hufeisennase, Rhinolóphus ferrum equīnum) takove nadstavke.

Mnogobrojne su vèrsti takovih pèršnjakah, koje se nadju osobito pod uměrenim i žarkim pojasom naše zemlje, i žive istim načinom, kao i obični šlěmiš.

3. Zaréznikožderci (Insectenfresser, Insectivóra.)

9. **Obični jež** (der gewöhnliche Igel, Erinacéus europāeus) biva dug do 10 palacah, ima šiljat gubac i kratak rep. Medju svimi domaćimi živinami on je jedini na hèrbtu i po stranah oděven bodali ili tvèrdimi štetinjami; na tèrbuhu pako imade mehku mèrku dlaku. On može smotati

Digitized by Google

tělo u kruglju, sakriti glavu i noge, preko sebe navući bodljivu hèrbatnu kožu tako, da se štetinje nadignu, i ova živina čini onda kruglju, koje se njezini nepriatelji nemogu dotaknuti.

Jež živi u gèrmlju, u močvarnih šumah, jest noćna životinja, koja se danju sakriva, a po noći samo u lov ide. Ždere žabe, miševe, zarěznike i puževe, ali nezabacuje ni voća ni korenja. Vidilo se da je već gutao i otrovne zmije, bez svake škode; čini se, da mu nenahude ni mnoge druge otrovne stvari. Zimski san prezimi smotan u luknah, koje si sam izkopa. Dèrži se i po kućah, jer je koristan, što hvata žohare (žužke), stričke i druge neprilične živine.

10. **Mali rilasti miš, zemljorojka**, (die Zwergſpitzmaus, Sorex pygmaēus) biva samo do 2 palca dug, i pol lota težak. On je najmanja vèrst ne samo rilastih miševah, nego i u obće svih sisavacah. Kao svi rilasti miševi ima i on svilasto-kosmato, mišu naličnо mèrko tělo, šiljat gubac sa oštrimi zubi, i prema svojoj veličini podosta dugi kosmat rep.

Ako i jest malen, ipak je, kao sav njegov rod, vèrlo proždèrljiv, hrani se zarěznici, cèrvi i cèrknutimi miševi. Psi i mačke jih ne žderu, jer puštaju od sebe něku vèrlo zaudarajuću mokrinu. Ove male, noćne i osobito koristne živine zadèržaju se u luknah pod zemljom, osobito blizu vodah.

11. **Kèrtica** (der Maulwurf, Talpa europāēa) biva pet palacah duga; tělo ima valjkasto, gusto-kosmato, ali kao baršun mehko, i modro-cèrno kèrzno. Glava se okanča dugim, hrustavim vèrlo osětljivim rilom; prednje cape su joj kratke, ali široke, koso nakrivljene i ruci naličnе, sa jakimi nokti (pandjami) za rovanje; malašne oči i uši skrivene su pod kèrznom; rep je pako kratak.

Sav sastav kèrtice vèrlo je prikladan njezinu prebivalištu i načinu življenja. Živi po uvalah i luknah, koje sama izruje pod zemljom, i lovi osobito nahodeće se u vlažnoj zemlji mnogobrojne gujavice (podzemne gljiste) i ličinke zarěznikah. Ona je baš zato vèrlo koristna, što zbog svoje velike proždèrljivosti uništi bezbrojnu množinu ovih škodljivih živinah; neprilična je ipak, što podruje iz zemlje brežuljke (tako zvane kèrtinjake), osobito u vèrtovih i po livadah. Nespava zimski san, nego se samo podkopa dublje u zemlju.

Digitized by Google

Svi su zaréznikoždercí mali, noćni, pod zemljom živući sisavci, sa zubi sličnimi onim grabežljivacah, sa gubcem većinom rilastim, i kratkimi ali jakimi nogami za kopanje; u pomoć ovih poslědnjih imaju dužke (Schlüsselbeine), i upiru se na njihov široki podplat.

4. Mesoždérući grabežljivci ili zvěrad (Fleischfressende Raubthiere, Carnivŏra).

a) Medvědu naličnigrabežljivci (Bärenartige Raubthiere, Ursīna).

12. Suri ili obični medvěd (der braune Bär, takodjer gemeiner Landbär, ursus arctos), najveći grabežljivac u Europi. Tělo mu je nespretno, pokriveno gustom dugodlakavom i mèrkom kožom, koja se okanča kratkim repom. Glava mu se okanča u kratak, šiljat gubac, čelo mu je vèrlo svedeno. Kao u obće svi medvědi, tako i on stupa širokim, golim i žuljavim podplatom noge, a na pèrstih ima vèrlo jake kramplje (pandje), kojimi se brani kao oružjem.

Suri medvěd nadje se po čitavoj Europi, kod nas i u južnih predělih samo po visokih planinah (na Alpah, Karpatih i Pyreneih); po sěvernoj i iztočnoj strani Europe živi obćenito u samoćnih, brěgovitih gorskih jarugah. U Němačkoj, gdě jih je prije mlogo bilo, zatèrt je sasvim. Hrani se manjimi gorskimi živinami, voćem, medom i zaréznici. Čověka napada samo kada je razdražen, ili u najvećem gladu, te je onda vèrlo pogibeljan; dignuvši se najme silovitim mèrmljanjem na zadnje šape, upotrěbi za navalu prednje noge, u kojih ima neizměrnu jakost. Budući da bèrzo tèrči, věšto se penje i dobro pliva, težko je pred njim uteći. Zimi, kada je prije nego što ova nastane uz obilnu hranu vèrlo otustio, povuče se natrag u špilju, i padne u čvèrsti zimski san, za kojega jako omèršavi. Suroga medvěda proganjaju revno, jer se od njega dobiva kèrzno velike cěne, a meso mu se jede. Za mlada uhvatjen, dade se pripitomiti, i u svakojakih igrah izvěštiti.

13. Morski ili běli medvěd (der Eis- ili Polarbär, Ursus maritĭmus) veći je i pogibeljniji od običnoga medvěda. On je jednomanjast žutjkasto-srebèrno běo; glava, vrat, u obće cělo tělo mu je na dugo protegnuto; lubanja malo svedena, podplati vèrlo veliki, a kramplje (pandje) na pèrstih razměrno malene.

Digitized by Google

Živi samo u predělih sěvernoga vèrška zemlje, podnosi najstrožiju zimu, i zakopa se zimi pod sněg i led. Ždere samo meso (ribe, morske teliće, cérknute kitove), osobito dobro pliva, i zna biti istim ljudem pogibeljan, a kèrzno mu je u velikoj cěni.

14. **Jazavac** (der Dachs, Meles Taxus) biva do 2—2½ stope dug, glava mu je šiljata, a tělo s prednje prama zadnjoj strani sve to deblje. Osobita je boja njegove debelo-dlakave kože; ona je najme gore otvorenija, žutjkasto-běla, na glavi i čisto běla, dolě pako tamnomèrko-cèrna; podobne zagasite pruge protežu se još i prěko očiuh i ušiuh na oboj strani glave. Nokte na nogah imade jake i sputne za kopanje. Pod repom mu je tako zvana žlězda, u kojoj se skuplja něka smèrdljiva mokrina.

Jazavac živi samotno po šumah u rupah, koje sam izkopa (jazbine); rupe ove imaju samo jedan izhod a više razdělah. Tu on spava smotan po danu i zimi, a izide po noći samo iz nje, da si potraži hranu sastojeću u korenju, voću, zarěznicih, mladih zecevih, poljskih miševih, jajih i. t. d. Ako se mlad uhvati, dade se pripitomiti, razdražen pako rado grize. Koža mu se upotrěbljuje za lovačke torbe, za navlak sandukah i. t. d; a dlake za kistove.

Svi medvědu nalični grabežljivci imenuju se takodjer podplatohodci (Sohlengänger, Plantigráda) radi toga, što na podplatah svojih nogah (šapah) stupaju. Zube imaju svevèrstne, velike očnjake a tupo-hèrgave kutnjake; hrane se proizvodi koje bilinskoga, koje živinskoga carstva, i lahko otuste.

b) Kuni nalični grabežljivci (Marderähnliche Raubthiere, Mustelīna).

15. **Lasica** (die Wiesel, Mustēla vulgāris) jedan od najmanjih grabežljivacah, buduć da biva samo 6—7 palacah duga. Dugačko protegnuto tělo joj je gore cèrvenosmedje, dolě bělo, a 1½ palca dugi rep je jednomanjast.

Živi pod kupovi kamenja, u luknah pod zemljom i. t. d. Ako i jest malena, ipak je jako kèrvoločna i izvanredno hrabra tako, da napada i mnogo veće živine, zeceve, kuniće, kokoši, obično pako sa uspěhom samo miševe, stakore i kèrtice, i brani se najtvèrdokornije takodjer proti čověku.

16. **Granostaj** ili **zèrdav** (das Hermelin, mustēla erminěa) nalična je velikoj lasici, a odlikuje se svojom dragocěnom,

Digitized by Google

inače světlo-mèrkastom, zimi pako osim cèrnoga vèrha na repu, čisto-bělom kožom.

Način življenja joj je kao i u lasice, najde se ipak samo u sěvernoj Europi i Asiji, gdě je predmetom revnog ali vèrlo težkoga lova.

17. **Tvor** (der Iltis, mustēla putida) biva 16 palacah dug, boje je cèrno-mèrke sa ozdô provirujućom žutom vunom; gubac, okrug očiuh, i vèrsi ušiuh jesu mu běli.

Živi u dupljih dèrvetja i starih zidinah, takodjer pod krovovih, i jest strašilo svekolike živadi, osobito zimi, kada si nemože hranu, kao mlade zeceve, tèrčke, poljske miševe, žabe, i. t. d. na polju van samo u manjem obiljunaći. Kèrzno mu je u manjoj cěni radi zločeste duhe.

18. **Domaća kuna** (der Haus- ili Steinmarder, mustēla foina) veća je još malo od tvora, cèrno-mèrkaste boje, sa bělim podvratkom i pèrsi; rep joj je duži poněšto nego polovina těla.

Živi u sgradah po gradovih i selih, te je takodjer vèrlo pogibeljna živadi; hrani se i miševi, jaji, grožđjem, trěšnjami, i t. d. Njezina zimska koža stoji u dobroj cěni. —

19. **Samur** ili **sobol** (das Zobel, Mustēla zibellīna) vèrlo je naličan kuni oblikom i veličinom; jest cèrno-mèrkast bez běla podvratka, a na glavi imade sive pěge.

Nadje se samo u Sibiriji, gdě se zadèržaje samo u najpustijih brěgovitih predělih, i gdě ga uz najveće težkoće i pogibeli po zimi love radi osobito cěnjene kože.

20. **Vidra** (die Fischotter, Lutra vulgāris) biva 2—4 stope duga, odlikuje se svojom širokom pljosnatom glavom, kao i zaokruženim gubcem, dugimi bèrčnimi štetinjami na ustnicah, i vèrlo jakim na vèrhu pljosnatim repom. Dugo protegnuto, tamno-mèrkim kèrznom pokriveno tělo stoji na kratkih nogah, koje imaju medju pèrsti plivaću opnicu.

Po danu živi u luknah nuz vodu, vèrlo dobro pliva i hrani se osobito ribami. Buduć da je jako proždèrljiva, to često mnogu štetu

Digitized by Google

učini ribariji po potocih i ribnjacih Zato se kao i radi dragocěne kože i mesa revno lovi. Dok je mlada, dade se naučiti na ribolov.

Svi kuni nalični grabežljivci imaju podugačko tělo sa kratkimi nogami, gladak jezik, čvèrste pandje i jesu pèrstohodci (Zehengänger, digitigräda). To su manji noćni, ali neizměrno kèrvoločni grabežljivci, koji se svojim tankim, gibkim tělom provlače lahko kroz uzke lukne, i napastuju osobito manje sisavce i ptice. Onda obično skoče na hèrbat svoga plěna, i često više dave, nego li žderu, jer jim samo izsisaju kèrv. Tim bivaju često vèrlo pogibeljni kokošnjakom i golubinjakom, kao takodjer mladoj divjadi; čověku pako koristni su svojom tanašnom, većinom vèrlo dragocěnom kožom.

c) Mački nalični grabežljivci (Katzenähnliche Raubthiere, Felīna)

21. **Domaća mačka** (die Hauskatze, Felis domestica) ima tanašnu dlaku raznih bojah, tankovito gibko tělo, okruglastu s preda otupljnu glavu, i prama vèrhu tanji rep, koji je veći od polovice těla. Zublje njezino ima sve tri vèrsti zubih; šiljato-hèrgavih kutnjakah nalazi se u gornjoj čeljusti na svakoj strani po 4, u dolnjoj na svakoj strani po 3; jezik joj je hrapav i zěnica oka (Pupille) dugoljasta, nalik pukotini. Na prednjih noguh ima pet, na zadnjih četiri pèrsta sa oštrimi pandjami, koje može uvući i pružiti. Najznamenitije podvèrsti jesu: a) na sivom dnu cèrnimi potezi našarana ciparska mačka (die Cyperkatze, F. d. vulgāris), koja se nadje i sasvim cèrna; b) bělo-, cěrno- i cèrveno-žuto pěgava španjolska mačka (die spanische Katze, F. d. hispanĭca); c) modrasto-pepeljasto-siva ili kartuzianska mačka (die Karthäuserkatze, F. d. coerulĕa); d) srebèrnasto-běla angorska mačka (F. d. angorēnsis).

Domaća mačka dèrži se, izuzamši polarne zemlje, svuda kao kućno živinče koje za zabavu, koje za iztrěbljenje miševah i stakorah. Proizlazi věrojatno od něke u Egiptu nalazeće se divje vèrsti, gdě biaše već u najstarija vrěmena pripitomljena, a kašnje stopram donešena u Europu, i odovud u druge dělove světa. Akoprem je pitoma, to ona ipak više privèrženosti pokaže kući nego li svomu gospodaru, i grabežljiva narav nigda ju sasvim neostavi. Zbog

Digitized by Google

njezine čistoće, gibkosti i nagnutja k igranju rada ju imaju mnogi ljudi; kada se razdraži, pokaže svoju nezadovoljnost kvèrčanjem ili predenjem, i uvèk je pripravna, upotrèbiti svoje orudje, t. j. oštre pandje i zube. Vreba miševe, stakore i male ptice, te jih iz nenada skokom ugrabi. Čudnovat joj je glas, světlenje dlakah, kad se ove u tmini uz svoj smèr poglade; i osobita ljubav, koju mačke goje za nèkojim jako mirišućim biljem.

22. **Divja mačka** (die wilde Katze, Felis Catus) mnogo je veća od domaće, ima gusto-dlakavu, žutjkasto-sivu kožu sa tamnijimi popрèčnimi potezi. Sav jednako debeli rep kratji je nego polovica těla, imade takodjer cèrne popрèčne poteze.

Divja mačka živi po velikih brègovitih šumah u Europi, imenito u Ruskoj, ali biva sve rèdja, što ju svuda revno proganjaju. Koža joj je dragocèna. Kao lukav i jaki grabežljivac pogibeljna je vèrlo divjadi, osobito zecevom, mladim sèrnam, gnjetelom i. t. d.

23. **Oštrogledac** ili **ris** (der Luchs, Felis lynx) biva do 3 stope dug, dlaka mu je cèrvenkasto-mèrka sa nepravilnimi tamnimi pègami, rep kratak i uši, koje imaju kosmatu kitu.

Živi u brègovitih šumah Europe po dèrvetih, te je tu najštetonosniji grabežljivac, ali se sada još najde skoro samo u sèvernih predělih.

24. **Baker** ili **pantera** (der Panther, Parder ili afrikaniſcher Tieger, Felis pardus) biva preko 4 stope dug, ima cèrveno-žutu, dolě bělu kožu, na kojoj je po stranah 6—7 redovah okruglih pègah, sastojećih od 3—6 cèrnih piknjah, i skoro 2 stope dug rep.

Živi po šumah u Africi, i toplijoj Asiji, penje se velikom hitrinom po dèrvetih i grabi skokom svoj u opicah, pticah, i sajgah (antilopah) sastojeći plěn. Njemu je načinom življenja, prebivalištem i izgledom vèrlo naličan lavoris (Leopard, Felis leopārdus), samo što se poslědnji razlikuje manjimi i guštjimi pèrstenastimi pègami.

25. **Jaguar** (der Jaguar, Onze, amerikaniſcher Tieger, Felis onça) je hèrdjasto-žut, i imade uzduž 4—6 redovah velikih, cèrnkastih pèrstenastih pègah oko jedne srědnje pège, a biva 4—5 stopah dug.

Živi u šumah tople Amerike, te je tu najveći i najpogibeljniji grabežljivac. Broj njihov umaljen je ipak već čestim proganjanjem.

Digitized by Google

26. Tigar (der Tieger, Königs- ili bengaliſcher Tieger, Felis tigris) ima podugačko tělo 5—9 stopah dugo, i cèrveno-žutu, dolě bělu i cèrnimi pěgami popréko našaranu kožu; isto tako kolutast i 3 stope dugi rep ima cèrne pèrstenaste pěge.

To je najstrahovitiji grabežljivac, jer on sa izvanrednom jakosti sdružuje i najveću kèrvoločnost. Nalazi se samo u južnoj Asiji, osobito u iztočnoj Indiji, te tu najradje vreba na svoj plěn na obalah vodah, koje su šumom obrastle. Buduć da ina čověka napada, i opetovanimi navalami više putah cěla sela u samoći ležeća opustoši, toga se radi revno hvata. U tu svèrhu dèrže se velike hajke, gdě često po više tisućah ljudih učestvuje. Ovakav lov na tigre uvěk je i na istih slonovih vèrlo pogibeljan.

27. Kuguar (der Cuguar ili Puma, amerikaniſcher Löwe, Felis concŏlor) jest jednomanjasta cèrveno-mèrka mačja vèrst do 4 stope duga bez grive i bez dlakave kite na repu.

Živi po čitavoj Americi izuzamši sěverne pokrajine, osobito u brěgovitih šumah; čověku nije pogibeljan, jer ga se boji, tim više je štetonosan stadom imenito ovacah, jer na nje navaljuje, i bezměrno jih kolje.

28. Lav (der Löwe, Felis leo) kralj živinah biva 6—8 stopah dug; koža mu je jednomanja sto-žuta, glava velika, i više četverouglasta nego okrugla, pèrsa široka i jaka, a stražnji kraj těla tanak i gibak; 3 stope dugi rep okanča se na vèrhu kitom dužih dlakah, medju kojimi se nalazi kratak rožni vèrh. Mužkarac imade na prednjoj strani těla još i krasnu grivu.

Lav živi sada po žarkih ravnicah Afrike, i toplije Asije; u priajšnjih vrěmenih mogao se je naći i u Gèrčkoj, a u obće jih je onda moralo biti mnogo više nego sada; stari bo Rimljani znali su za svoje borbene igre više putah mnogo stotinah lavovah sastaviti. Tako pusti Pompej u jedan put šest sto lavovah na hèrvalište. Svojim ponosnim dèržanjem, svojom sèrčanosti i jakosti zadobio si je lav još od nědgda štovanje sviuh. Pripověda se, da čověka napada samo kada je razdražen, ili kad ovaj běžati hoće, te da onda polegne 10—12 koračajah daleko, i tako svoj pogibeljan skok izvede, koji ipak tako lahko neopetuje ako mu pèrvi nepojde za rukom. Napadnut i ranjen brani se strahovito ruleći i proti više nepriateljah. Tako je jak, da može

Digitized by Google

jednim udarcem svoje šape obaliti konja, i sa teletom u gubcu bežati čitave ure. Osobito sèrčano brani svoje mlade. No ipak svuda se revno lovi, i tako dobrim uspěhom, da se već u obitavanih predělih većinom podosta rědko nalazi. Ako je mlad uhvatjen, da se pripitomiti dà pače i obučiti, te prama svomu čuvaru pokazuje něku zahvalnost. (Pripovĕst o sužnju Androklu!) —

Svi mački nalični grabežljivci imaju podugačko tělo, okruglastu glavu, kratak gubac sa štetinjami kraj nosa kao bèrkovi, i zube osobito krĕpke; svinute oštre pandje na pèrstih ostanu s tog uvĕk šiljate, što se obično uvući mogu, toga radi ove živine imaju hod bez štropota. One imaju još osim toga hrapav jezik, dugoljastu zĕnicu, koju u tmini razšire, da tako po noći lakše vide; više putah jim se velike oči u tmini světle. Konačno su svi noćni grabežljivci, koji osobito samo po noći na plĕn izlaze, dočim se navadno k njemu tiho dovuku, a po danu su mirni. —

d) Psetu nalični grabežljivci (Hundeähnliche Raubthiere, Canina).

29. **Domaći pas** (der Haushund, Canis familiāris); po veličini, boji, dlaki, ustroju ušiuh i glave nadju se najrazličnije vèrsti. Ipak svi psi imaju šiljatu glavu; sve tri vèrsti zubih, koji su oštri, te ima medju njimi na svakoj strani čeljusti gore po 6 a dolě po 7 račvastih kutnjakah; okruglastu zĕnicu; gladak jezik, koji mogu jako pružiti; i na prednjih nogah pet, a na stražnjih 4 pèrsta sa tubastimi negibivimi pandjami. Od živinah njegova roda, t. j. od vuka i lisice može se lasno i stalno razlučiti po svedenoj lubanji i običaju, da nosi glavu obzorno, a rep na lĕvo i u vis zakovèrčen. Někoje najznamenitije odlike biti će ovdě u kratko opisane:

1) Vižle ili ogar takodjer zvan samolovac (der Windhund, Windspiel, C. f. leporārius) ima uzku, dugu glavu, a vèrlo šiljat gubac, uzke razdaljene uši, a sgèrčeno, dugo i mèršavo tělo. Noge su mu visoke i mèršave, dlake vèrlo gladko prileżeće i otvoreno blědkaste. — Medju svimi je najsposobniji za lov i hitro tèrčanje.

2) Razni lovački psi (Jagdhunde C. f. venatĭcus, sagax, ptičar ili prepeličar, der Vorstehhund, C. f. avicularĭus) odlikuju se uměreno dugoljastom, ali vèrlo svedenom glavom, i velikima okruglastima dolě visećima ušima. Srědnje su samo veličine, i

Digitized by Google

većinom su obrastli gladkom dlakom u dnu bêle ili žute, a više putah gore mèrko ili cèrno-pêgaste boje.

Ovi psi imaju neizmêrno dobar njuh, k tomu su vèrlo hitri, jaki i poučljivi, i zato su osobito sposobni da pronadju i slède trag divjadi.

§ 3. Jazavčar (ber Dachshund, C. f. vertăgus) je malen, i nizak, imade široke dolê viseće uši i debeo kratak rep. Noge su mu kratke, u pregibih više putah krive; ima većinom gladku, žutjkasto-mêrku dlaku, često je takodjer cèrno ili bêlo pêgav. — U napadanju je sèrčan, ali zloban i grižljiv. Upotrêbljuje se najviše za lov na podzemne živine (lisice, jazavce, vidre, dabre, i kune).

4. Ovčarski pas (ber Schäferhund) sa rodom svojim seoskim psetom (ber Hofhund) i šavkom (ber Spitz), (C. f. pastorêus, villatĭcus, i pomerănus) ima vèrlo svedenu glavu, šiljat gubac, i male u vis stèrčeće uši. Većinom je cèrno ili sivo šaren, i dugodlakav; nadju se ipak takodjer gladke i lisično-cèrvene vèrsti. — Sèrčan je i živahan, glasno laje, te je vèrlo dobar čuvar i poučljiv. S toga se obično dèrži na lancu privezan kao dvorištni pas, ili se upotrêbljuje za têranje domaćih živinah.

5. Bradaš (ber Pudel), C. f. aquatĭcus) poznat i obljubljen domaći pas, odlikuje se debelom glavom, širokima dolê visećima ušima, kratkimi nogami i dugimi sad svilenasto-sad vunasto-rudastimi dlakami. Obično je bêo ili cèrn, ili takodjer bêlo i cèrno pêgav. — Od svih pasah je najpoučljiviji, najdobroćudniji, najposlušniji i najpazljiviji pas. Zato ga osobito samo za zabavu dèrže. Buduć da u vodu rado ide, zove se i vidrak ili vodeni pas (ber Waſſerhund). Bradašu je vêrlo naličan cèrni novozemski pas (Neufoundländerhund, C. f. terræ novæ s. canadēnsis) po svojoj domovini u sêvernoj Americi tako prozvan, odlikuje se plivaćimi opnicami medju nožnimi pèrsti, a stoji na glasu, što je oslobodio iz vode mnogobrojne ljude. —

Amo spadaju i zaslužni psi Sv. Bernarda (Bernhardhunde, C. f. St. Bernārdi), akoprem su radi velika, široka gubca samsovom bliži. Žalibože zatêrto je ovo pleme još 1816 godine. Veliki su bili kao telad, runjavi, mèrko i žuto pêgavi. Biahu upotrêbljavani u samostanu na velikom brêgu Sv. Bernarda (u kantonu dolnjo-Valliskom u Švajcarskoj, koji leži 7576 stopah visoko) za iznadjenje putnikah pogubljenih prigodom prelaza preko ovoga 10.000 stopah visokoga brêga. Nêkoji kaludjeri onoga samostana izhadjahu uvêk po zlu vrêmenu sa dugimi motkami u pratnji jednoga takova pseta. Nigda se nesluči, da nebi pas snêgom zametanu cestu, i u snêgu zakopana putnika našao i izkopao. Najdêlatniji i najglasovitiji od vih pasah zvao se je Barri. On služaše samostanu 12 godinah, i oslobodi

Digitized by Google

život od više nego četèrdeset ljudih. Nigda nebiaše potrèbno opomenuti ga na njegovu službu, kako bi opazio maglu ili sněg u zraku, nebiaše moguće zadèržati ga u samostanu. Imadjaše uvèk sa sobom na vratu bočicu punu podkrèpnoga pitja. Kada je ostario, opremiše ga u Bern na hranu. Sada stoji izpunjen u tamošnjem prirodopisnom muzeumu sa bočicom o vratu. — Medju bradaše spadaju konačno još i kučići (psetašce, das Schoßhündchen), medju kojimi su obljubljena radi svoje krasote bolonjezka i lavu nalična psetanca (Bologneſer- i Löwenhündchen) više putah ne veća od věverice.

6) Razne englezke pse (Doggen, C. f. mastivus) lahko je upoznati po širokoj glavi, tubastu repu, po debelih, visećih ustnicah, i malih samo na pola visećih ušiuh. Većinom su veliki i vèrlo jaka sastava psi, sa někim osobitim divjim izrazom u očiuh. Ozbiljni su, ne tako poučljivi kao drugi psi, i bez osobita njuha, ali sèrčani i vèrlo dobri čuvari; razdraženi, i kada su na lancu svezani ugrizu prije, nego zalaju. Dlake imaju obično kratke i gladke, ali vèrlo raznobojne. K ovim spada takodjer namèrgodjeni samsov (Bullenbeißer), i mali okruglo-glavasti zloćudni mops (Mops).

Domaći je pas jedina živina, koja je slědila čověka po čělom světu. Věrni ovaj pratioc čověka nadje se isto tako u najstudenijih obitavanih predělih, kao u najtoplijih zemljah, u najviših naselbinah, kao i po velikih ravnicah čěloga světa. Svuda stoji u bližnjem savezu sa čovèkom; jedino u iztočnoj Indiji i u Novoj Holandiji, čestimice i u Americi našlo se je izvorno divjih ili barem opet sasvim podivjačenih pasah, koji si u velikih čoporih love svoj plěn. Nijedna živina nije se bolje priučila svakoj hrani; dočim u Grenlandezkoj samo od ribah, u južnom moru samo od proizvodah bilinskoga carstva živi, dobiva kod nas obično měšovitu hranu.

Domaćega psa štovali su već u najstarije doba, kao jednu izmedju najkoristnijih živinah, a za dokaz nam služe mnogobrojni spomenici starih Egiptjanah. I zaisto zaslužuje to odlikovanje radi osobite privèrženosti prema svojemu gospodaru, njegov bo svaki mig slědi i ne samo njega, nego i imućtvo mu čuva i brani. Svojom poučljivosti i hitrinom, svojom jakosti i svojim izvanrednim njuhom čini osobito u lovu vèrlu službu (nanjuši, proganja i hvata divjad, staje pred letećom divjadi, stěruje ju kao i ribe, traži gomoljike); odkriva tate i ubojice; oslobadja ljude iz vode i iz nametah po Alpah; čuva stada i dèrži jih u redu. U mèrzlih dèržavah upotrěbljuju veće pse za voženje saonicah, kod nas za vučenje dvokolicah. Stanovnikom južnoga mora služe za najbolje upitance. Nadalje svakomu je poznato, koliko zabave on pruža svojim ponašanjem i različitimi igrami, koje se lahko nauči. Jedino u strahovitoj onoj bolesti, u běs-

Digitized by Google

noći, može pogibeljan postati, budući da ju i čověk od njega ugrižen dobije.

Běsni psi izgubivši svoju navadnu priaznost postanu turobni, traže samoću i prestanu žderati i lokati. Neslušaju svoga gospodara, ili ga upravo više i nepoznaju, i u sve zagrizuju. Oči jim se smute, a uši i rep oběse. Kašnje jim dodje pěna na gubac, a olovobojni jezik izplaze i oběse. Oči jim sasvim pocèrvene, rep medju zadnje noge stisnu, dlake im se nakostréše; škripllju zubi, promuknu, nelaju više, i obično krivudajući amo tamo tèrče; laptaju, i hoće da ugrizu sve što mogu dohvatiti. Napokon se u tèrzanju obore i cèrknu. — Za uzrok ove bolesti dèrže prekoredni napor, zločestu i pokvarenu hranu, nedostatak čiste vode za pitje, veliku vrućinu i zimu, a osobito oviuh zadnjih naglu´proměnu. U gradovih se nastoji ovoj pogibeli tim doskočiti, što svi psi moraju po ulicah nositi nagubnike (Maulkörbe).

Konačno neka budu još někoja osobita svojstva domaćega pseta ovdě napomenuta. On loče vodu sèrčući ju jezikom; ima vlažan i studen nos; malo se znoji; kada mu je vruće, izplazi jezik; vèrti se oko města, gdě hoće da legne spavati; došavšega gospodara pozdravi mahanjem repa; kod stola prosjači; ako je gdě što ukrao, ukloni se odonuda stisnutim repom, kruli na muziku, i nemože tèrpiti světlost puna měseca, i. v. t.

30. **Vuk** (der Wolf, Canis lupus) naliči velikomu ovčarskomu psu. Biva do 3½ stope dug, ima šiljatu glavu, u vis sterčeće uši, koso položene oči, i pljosnato-stisnuto čelo. Tělo mu je pokriveno gustom žutjkasto-sivom dlakom, a okanča se dugo-dlakavim i svinutim repom.

Vuk živi družtveno u čoporih, osobito po šumah u Poljskoj, Ruskoj i Norvežkoj. U ostaloj Europi zatèrt je već skoro svuda tako, da se samo gdègdě pojedince kao razagnat od čete nadje. Čudnovito je njihovo umnoženje poslě dugotrajnoga rata. Vuk je osobito proždèrljiv i okrutan grabežljivac, koji više davi, nego li mu hrane trěba. Navadno navaljuje samo na divjačinu i domaće živine, medju ovimi najvoli ovce; a gladan je i čověku vèrlo pogibeljan. Ako je mlad uhvatjen, dade se pripitomiti; inače se od njega dobiva dobro kèrzno i čvèrsta koža.

31. **Lisica** (der Fuchs, Canis vulpes) biva najviše 2½ stope duga, ima vèrlo šiljatu glavu, oči sa dugoljasto-okruglom zěnicom, i světlu hèrdjasto-cèrvenu dlaku.

Digitized by Google

Kitnjasti rep ima dužinu čitava těla, te ga ona po zemlji za sobom vuče.

Lisica živi po čeloj Europi, Asiji i sěvernoj Americi, osobito rado u brěgovitih lugovih, gdě si kopa podzemne stanove za prebivanje. Hrani se manjimi poljskimi i šumskimi živinami, a u kokošnjake uvlači se poslovično poznatom lukavštinom. Od nje se takodjer dobiva dobro kèrzno; dokle je mlada, može se upitomiti. — U najgornjih sěvernih dèržavah nalaze se cèrno-mèrke, po zimi bèle polarne lisice ili sivoduške (Polarfúchſe, Canis lagōpus), u toplijih predělih žute zlatolisice ili šakali (Goldfúchſe, Schakale, Canis aureus.)

32. **Sar-hiena** (die geſtreifte Hyäne, Hyāēna striāta) veličine je i oblika pasjega; tělo joj je ipak s preda mnogo jače i više nego s traga, i zato joj je pokriveni dugom grivom hèrbat pregnut. Koža ove vèrsti je siva, cérno-mèrkimi poprěčnimi prugami našarana. Kod predbrěžja dobre nade često se nalazi pěgava hiena (gefleckte Hyäne, Hyāēna crocūta), ima sivo kèrzno sa mnogimi zagasito-mèrkimi pěgami i kratkom grivom uzduž hèrbta.

Hiene su noćni grabežljivci odurna izgleda; glavu nose potujenu, hèrbat svinut, a hod jim je trom. Žive u sevěrnoj Africi i južnoj Asiji pojedince, hrane se većinom stèrvinom i mèrtvimi tělesi, tim su poněšto koristne; napokon više su strašljive nego li sèrčane. Pripověda se ipak o njih, da se do istih ljudih u snu prikradu i njih požderu.

Svi psetu nalični grabežljivci imaju dugoljastu glavu, izpružen gubac, gladak jezik, tubaste negibive pandje na nožnih pèrstih.

Pregled grabežljivacah.

Medju grabežljivce spadaju medvědi, kune, mačke i psi, sa živinami njim naličnimi.

Sve ove živine zovu se grabežljivci, što većinom silovito navaljuju na druge živine (dakle jih grabe) da jih požderu. U tu svèrhu imaju podpune i oštre zube, i čvèrsta jakimi pandjami oboružana uda. Zubi su jim podpuni, jer su trovèrstni; oštri, dočim su svi dà i isti kutnjaci više ili manje šiljati. Ovi poslědnji su opet nejednake veličine i kakvoće; jedan izmedju drugih najveći zove se dèrpak (Reißzahn); medju ovimi i očnjaci stoje tako zvani kèrnjaci (Lückenzähne), na drugoj pako strani tako zvani gèrbnjaci (Höckerzähne). Če-

Digitized by Google

tiri do pet prostih nožnih pèrstah oboružano je uzkimi, svinutiml i većinom oštrimi nokti (pandjami). Veći dio grabežljivacah stupa pèrsti ili šapami, i zato se zovu pèrsto- ili šapohodci (Zehen- oder Pfotengänger, Digitigrăda); jedini medvědi, kako je već gore napomenuto, jesu poplatohodci (Sohlengänger, Plantigrăda). — Nadalje svi grabežljivci imaju oštra ćutila, imenito vèrlo dobar vid, sluh i njuh. Razprostranjeni su po čitavoj zemlji, no u bolje izobraženih dèržavah umalio jim se je broj koje zbog revnoga proganjanja, koje zbog nedostatka hrane.

5. Glodavci (Nagethiere, Glīres).

a) Věverici naličnі glodavci (Eichhörnchenähnliche, Sciurīna).

33. Obična věverica (das gemeine Eichhörnchen, Sciūrus vulgāris) jest ugodno živinče, ima dužinu od 7—8 palacah, na ušima kitu od dlakah, a rep joj je u dva redka uzduž kosmat i iznosi dužinu čitava těla. Koža joj je kod nas većinom lisično-cèrvene, dolě běle boje, nadju se ipak i cèrne, a više prama sěveru i modrasto-pepeljavo-sive věverice, i daju kèrznaru obljubljenu běličinu (Grauwerk).

Věverice žive po šumah u svih predělih uměrenoga pojasa, i nadoměštaju tu opice, kojim takodjer naliče svojom věštinom u penjanju i svojim ponašanjem. Hrana jim je voće šumskoga dèrvetja. Preko zime sakrivaju se u podzemne lukne, i spavaju u duboku snu. Gdě se baš prekoměrno nezakote, nisu svojim glodanjem upravo škodljive. U većoj pako množini mogu svezemnom bědom postati, kao što se to sa sivom věvericom u sdruženih dèržavah sěverne Amerike zaisto poněkad sluči.

34. Svizac ili surok (das Alpen-Murmelthier, Arctŏmys marmōtta) biva velik kao kuna, uši su mu sakrivene pod žutjkasto-sivom dlakom, dužina kitnjasto-dlakava repa jedva iznosi trećinu čitava těla.

Svizac je vèrlo znamenit radi svoga prebivanja po najvećih brěgovih Švajcarske i Tirola. Živi družtveno u luknah, koje sam izkopa uvěk prama sunčanoj strani, i u njih preko duge zime spava. Od pol svibnja do pol rujna pase po polju, tom prigodom postavljene straže naznačuju blizu pogibel vèrlo prodirućom krikom. Akoprem je u svojem gibanju nespretan, to ipak može sěditi kao věverica na svojih stražnjih šapah, i prednjima nogama hranu ustima

Digitized by Google

prinositi. Savojci jih uvěžbaju u svakojakih igrah, te š njimi okolo putuju.

Věverici nalični glodavci razlikuju se od drugih glodavacah razstavljenimi nožnimi pèrsti, gusto kosmatima ušima, repom i šapami.

b) Mišu nalični glodavci (Mausähnliche Nagethiere, Murina).

35. **Domaći miš** (die Hausmaus, Mus musculus) jest poznati mali glodavac sivo-cèrne, rědko kada sasvim běle boje, biva $3^1/_2$ palca dug, i ima isto tako dug, ali bez dlakah rep, i velike glavi priklopljene uši. Tělo je obraštено jako tankimi, prileżećimi i kratkimi dlakami.

Domaći miš zadèržaje se svud u čověčjih stanovih i razprostranio se malo po malo po svih dělovih světa, slědeći čověka svuda i proti njegovoj volji. Živi u podzemnih luknah i kutovih, proglodje iste dèrvene i kamene zidove, isto tako naglodje svaku hranu toli bilinskoga koli živinskoga carstva, i tim, kad se u množini zakoti, postane vèrlo dosadan i štetonosan.

36. **Pacov** (die Hausratte, Mus rattus) biva 7 palacah dug i ima još duži rep. Boja mu je zagasito-cèrno-mèrka.

Nakoti se i živi isto tako, kao domaći miš, ali je još štetonosniji. Znamenito je da ova živina kod nas dan na dan rědja biva, dočim ju slědeća vèrst svuda sve više zatěruje.

37. **Stakor** (die Wanderratte, Mus decumānus) veći je od pacova, biva do 10 palacah dug; rep mu je ipak kratji nego ostalo tělo; boja cèrveno-siva.

Veliki ovaj stakor razplodio se je sada u obće po velikih gradovih Europe, gdě ga niti nebiaše još oko polovice prošastoga stolětja. Zato se čini, da se je stopèrv u novije vrěme iz Asije, valjda iz Persije k nam doselio. Ovaj je stakor medju svimi najštetonosniji, ždere sve što se jesti može i vèrlo dobro pliva, zato se i pogrěšno vodeni stakor zove.

38. **Poljski miš** (die Feldmaus, Hypudāeus arvālis) ima debelu glavu, kratak a širok gubac, velike izmedju dlakah provirujuće uši, boje je žutjkasto-sive, do 3 palca dug, sa kratkim 1 palac dugim repom.

Digitized by Google

Koliko je ovaj miš malen, toliko strahovito znade kadkad sve opustošiti. Živi po suhih poljih, više putah i po šumah, osobito u toplih godinah razplodi se nevěrojatno mnogo, preruje zemlju na sve strane, i izglodje sve, što po njoj raste. U Beču nalazi se vèrlo često po Glasiah, koje su na mnogih městih sasvim prošupljene.

39. Hèrčak (der Hamſter, Cricētus frumentārius) ima veličinu i oblik stakora, samo što je cèrvenožut, a rep ima vèrlo kratko-dlakav i osobite laločne torbice.

Živi kao i miševi u podzemnih stanovih i hrani se osobito žitnim zèrnjem, od kojeg u svoje laločne torbice do 4 lota nakupi, te onda u svom stanu za zimsko jelo sahrani. Stan ovaj načini u rahloj zemlji žitnih poljah 3—4 stope pod povèršjem, većinom ima više prostranih, několiko stopah medju sobom razdruženih i prohodom u medjusobnom savezu stojećih sobicah. Jedna od ovih travom ili mašinom po stranah obložena služi mu za stanje, i imade kosi ulazak, a gore okomičnu cěv, kroz koju zèrna usipa. Buduć da jedna jedina živina skoro centu žita nakupiti može, to su hèrčki tamo, gdě se čestje nalaze, kao u Saskoj, žitnim poljem bezměrno štetonosni, i moraju se revno proganjati, kojom prigodom se ove sèrčane i grižljive živine proti istomu čověku brane. Najlašnje se izkopaju zimi skupa sa svojim sakupljenim žitom.

Mišu nalični glodavci odlikuju se razstavljenimi nožnimi pèrsti i nimalo ili samo poněšto kosmatima ušima, repom i šapami. Izvan toga su i radi svoga podzemnoga načina življenja, mnogobrojnoga kotenja, a pojedini osobito i svojim dalekim selenjem znameniti. Radi selenja osobito je vèrlo glasovit gorski miš ili lumac (der norwegiſche Lamming, Mus lemmus). Neizbrojene čete ovih u norvežkih i švedskih brěgovih živućih miševah više putah (po prilici svakih 10 godinah) poduzmu opustošiva putovanja pravcem od sěvera proti jugu, i nedadu se obustaviti nikakvimi zaprěkani. Isto tako putuju někoji sibirski zemni miševi svakoga prolětja, ali od iztoka prama zapadu. Budući da njihov trag kune, zèrdave, oštrogledci i t. d. slěde, to sibirski lovci njihovo došastje radostno pozdravljaju.

c) Zecu nalični glodavci (Haſenähnliche Nagethiere, Leporīna).

40. Obični zec (der gemeine Haſe, Lepus timĭdus) biva do 2 stope dug, kosmat je i na istom poplatu, a gore je mèrkasto-sive, dolě běle boje. Uši su mu duže nego glava i na vèrhu cèrne, velike su oči samo čestimice

Digitized by Google

pokrivene kratkima vedjama; zadnje noge ima mnogo duže od prednjih, a dolě běli gore pako cèrni rep je kratak i u visinu svinut.

Zec živi po poljih i šumah skoro u čitavoj Europi, te radi svoga mesa i kože glavni je predmet maloga lova. Ako se mnogo nakoti, postane glodanjem žita i mladih dèrvetah škodonosan. Svojstveno mu je, što odpèrtima očima spava i što, buduć da se nemože braniti, pred svakom prětećom mu pogibeli nastoji poběći.

41. **Běli zec** ili **kunić** (das Kaninchen, Lepus cunicŭlus) dug je samo 15 palacah i oblikom naliči običnomu zecu, jedino se kratjima ušima i kratjima zadnjima nogama, i što mu uši nisu na vèrhu cèrne, razlikuje od njega.

Udomaćen je više u toplijih predělih; nije tako plah i neběži kao obični zec; već živi u družtvu, lahko se pripitomi, i neizměrno se koti.

Zecu naliční glodavci odlikuju se ne samo nejednakostju obiuh noguh i razplatjenom gornjom ustnicom, nego i tim, što imaju još za glodaćimi zubi (glodnjacih) gornje čeljusti dva manja zuba.

d) Ini znameniti glodavci.

42. **Dabar** (der Biber, Castor fiber) najveći je glodavac. Biva 3 stope dug, i pokriven je gustom runjom, na kojoj su dvovèrstne dlake; t. j. jedne duže i deblje, mèrkaste, a u dnu kratje, vunaste, vèrle tankoće i světlije boje. Stražnje noge providjene su mu plivaćimi opnicami, a tělo okanča se širokim, pljosnatim i ljuskavim repom. Ima se još napomenuti tako zvana žlězdnata torbica, u kojoj se sakuplja žutjkasta, vèrlo zaudarajuća mokrina (dabrovina).

Dabri se nalaze nuz vode i jezera u Europi, Asiji i sěvernoj Americi. Od izkona su družtveno živuće živine, koje si grade zajedničke čunjevite stanove od oglodanih granah, i mladih jednu stopu debelih dèrvetah; pa ih umiju proti nasilju tekuće vode utvèrditi nasipom. Sgrade ove razredjene su vèrlo umětno, a zbog uměšana kamenja, blata i rogoza postanu više putah izvanredno čvèrste. Dabri hrane se lištjem i korom mladih dèrvetah i gèrmlja, i žive po lětu pojedince u luknah nuz vodu; a pod zimu stopèrv presele se u svoje zajedničke stanove. Radi

Digitized by Google

svoje cěnjene kože (od tanke dolnje dlake prave se imenito klobuci), i radi upotrěbljene u lěkarni dabrovine naganjaju se tako revno, da su u Europi već jako rědki postali, a vèrlo se umanjili i u Sibiriji i sěvernoj Americi.

43. **Lužki jež** ili **dikobraz** (das Stachelſchwein, Hystrix cristāta) biva do 2 stope dug; znamenit je poradi svoje odèće, budući da na hèrbtu medju tvèrdimi štetinjami nosi do 15 palacah duga, cèrno-mèrka, bělopèrstenjava bodila, koja su na repu kratja, a na vèrhu otvorena.

Izvan toga je podosta lěna živina, živuća pojedince u luknah, koje sama izkopa, ili pod gèrmom, i ima roktajući glas. Živi u Talijanskoj, najviše pako u Africi. Meso mu se može jesti, a od bodilah, koja može nakostrěšiti, ali ne od sebe odbaciti, prave se dèržci za kistove.

44. **Zamorče** (das Meerſchweinchen, Cavia cobaÿa) 8—9 palacah dug glodavac, može se radi svoga tubasta gubca, svojih debelih skoro kopitastih nokatah na nožnih pèrstih, i radi roktajućega glasa poněšto sravniti sa svinjčetom.

Proizlazi iz Brasilije, ali ga dèrže gděgdě i u Europi, kao živahnu i zadružnu kućnu živinu.

45. **Slěpac** (die Blindmaus, Slepec, Spalax typhlus) naliči oblikom i načinom življenja velikomu kèrtu; znamenit je osobito tim, što su mu oči jedva kolik glava pčiode, i sasvim pod kožom sakrivene.

Ova slěpa, pod zemljom živuća živina hrani se bilinskim korenjem i nalazi se u Ugarskoj i Ruskoj.

Svi glodavci dobili su to ime radi svojih oštrih, dlětastih sěčnjakah, od kojih po dva u svakoj čeljusti (samo zecevi u gornjoj četiri) imaju, i za razglodanje svoje hrane ili drug h, baš i vèrlo tvèrdih stvarih upotrěbljuju. Medju ovimi i kutnjaci velika je praznina, budući da neimaju očnjakah. — Glodavci hrane se većinom samo bilinskimi proizvodi i svojom izvanrednom množinom postanu sveobćom bědom; dočim su opet drugi na različit način koristni i svojimi umětnimi nagoni znameniti.

Digitized by Google

6. Torbonoše ili tobolčari (Beutelthiere, Marsupialia).

46. Kenguru ili klokan (das Känguruh, Halmatūrus gigantēus) velik je kao sèrna, te joj i oblikom glave, na kojoj ipak neima rogovah, prednjom stranom těla, mèrkasto-sivom kožom i načinom življenja poněšto naliči. Vèrlo je znamenit svojim jako razvijenim trupom i neobično dugima jakima stražnjima krakovima, koji su 5—6 putah duži od prednjih krakovah, i svojim do 3 stope dugim vèrlo jakim repom, o koji se opire kada sěda ili skače.

Kenguru živi po velikih ravnih travnjacih nutarnje Nove Holandezke, u kojoj je najveći sisavac; hrani se travom, a love ga radi njegova mesa, kao najobičnije divjačine. Kretje se samo skakajući, ali neizměrno bèrzo, buduć da jednim skokom skoči do 4 hvata daleko.

Kenguru kao i druge torbonoše, kojih se više toli grabežljivcem naličnih, koli biljožderacah u Australiji i južnoj Americi nalazi. ima na tèrbušnoj strani těla još osobitu vrěćastu shranu itorbu, (Beutel, marsupium) imenovanu, u koju postavi vèrlo drobne i još nerazvijene jedva jedan palac duge mlade, kada se pokote, dok se bolje nerazviju; no oni se vratjaju u nju i kašnje, kada im tréba utočišta proti prětećoj kakovoj pogibeli.

7. Bezsěčnjaci ili krezubci (Zahnarme Säugethiere, Edentāta).

47. Tropèrsti lěnjivac, tromonog ili Ai (das dreizehige Faulthier, Bradypus tridactylus) naličan je poněšto opicam svojom okruglastom glavom, napred upravljenima očima i dugima prednjima nogama. Razlikuje se jedino dugimi sèrpu naličnimi pandjami na nožnih pèrstih, i gubcem u kojem ima jedine kutnjake, kao i svojim načinom življenja.

Lěnjivci žive u Brasiliji, svojoj domovini, uvěk na dèrvetju, i hrane se njihovim listjem i voćem, i buduć da su radi svojih dugih pandjah nespretni za hod po ravnu, to skoro nikada sa dèrveta nesilaze. U ostalom su polagane, turobne živine, koje malo duševnih sposobnostih pokazuju, vèrlo rědko se svojim tužnim urlikom čuti dadu, i valjda izvan rosnih kapljah nikakve vode nepiju.

Digitized by Google

48. **Obični pasanac** ili **oklopnik** (das gewöhnliche Gürtelthier, Dasypus novemcinctus) biva do 20 palacah dug, i ima od tvèrdih kožnih kostih sastojeći oklop, sačinjavajući na lubanji, na plećih i kèrstih velike čvèrste štitove, medju kojimi se nalazi 7—9 istorazstupnih i gibivih obručah ili pojasah oko těla, koji čine da se može gibati.

Oklopnici žive u južnoj Americi, hrane se zarěznici, imenito mravi i stèrvinom. Nętèrče baš bèrzo, ali svojimi veliko-pandjavimi nogami kopaju vèrlo hitro lukne u zemlju, i smotaju tělo u pogibeli kao jež.

49. **Veliki mravožder** (der große Ameisenfresser, Myrmecophăga jubāta) biva do 4 stope dug, pokriven je oštrimi štetinjastimi dlakami, koje preko hèrbta dugu grivu sačinjaju; kitnjasti 3 stope dugi rep nosi obzorno, spružena glava okanča se dugim šiljatim gubcem i ima mala usta bez ikakva zuba. Osobito pako mu je znamenit cèrvolični jezik, koji na jednu i pol stope može izpružiti i to tako bèrzo, da ga za vrěme jednog hipa do 50 putah može izpružiti i natrag unutra povući.

Ova velika živina živi u južnoj Americi, hrani se samo malimi zarěznici, osobito mravi, dočim njihove sgrade svojimi velikimi pandjami razčepèrka, i poplašene živinice svojim sluznim, kao munja hitrim jezikom uhvati i progutne.

50. **Kratkorepi ljuskar** (das kurzschwänzige Schuppenthier, Manis brachyūra) vèrlo se odlikuje svojom oděćom od rožnih ljusakah, koje kao crěpovi jedna povèrh druge leže, i samo několiko štetinjastih dlakah medju sobom ímaju.

Sastavom ustiuh i načinom življenja naliči mravožderu, samo što je mnogo manji i nalazi se u iztočnoj Indiji.

51. **Čudnoviti kljunač** (das sonderbare Schnabelthier, Ornithorhȳnchus paradoxus) naliči u malom vidri, usta su mu bez zubih, no imaju dobro uzak cěvolični otvor, koji naliči patkinu kljunu. Znade se sada izvěstno, da nenese tvèrda jaja, kao što se je prije mislilo.

Digitized by Google

Živi u novoj Holandiji u luknah nuz vodu, većinom ipak u vodi stoji, gdě kao i patke svoju u cèrvih i drugih manjih živinah sastojeću hranu traži.

Svi krezubci nadju se samo u toplijih krajevih světa izvan Europe, osobito u Americi i Australiji, i imaju mnoge osobitosti. Neimaju nigda sve tri vèrsti zubih, imenito u dolnjoj čeljusti nigda sěčnjakah, više putah niti jednoga zuba. Malo gibivi nožni pèrsti imaju velike pandje.

8. Višepapkari (Vielhufer, Multungŭla).

52. **Pitomo svinjče** (das zahme Schwein, Sus scrofa domestĭca) ima tělo nespretno i pokriveno štètinjami, koje su uzduž oštra hèrbta duže i tvèrdje. Na svakoj nogi imade 4 pèrsta, koji su pokriveni rožnim papkom; stupa ipak samo na oba veća srědnja pèrsta; glava se okanča golim hrustavim rilom, kojim zemlju ruje. Veliki očnjaci (kla) su mu svinuti i van vire, a gornji su gore okrenuti.

Pitomo svinjče je nečisto, u blatu i djubretu rado rujuće, ali vèrlo koristno kućno blago, koje se dade lahko odgojiti, vèrlo mnogo se koti, pa izvan mesa daje još salo, slaninu i štetinje. Proizlazi od divjega svinjčeta, nazvanog i cèrna divjačina, radi njegove cèrno-mèrkaste boje, koje živi u močvarnih šumah, te je rovanjem zemlje za žirom, bukvicami, korenjem i t. d. štetonosno, vèrlo divje i sèrčano, ali se sada već kod nas rědko nalazi. Mužkarac divje prasadi zove se nerast ili vepar, ženka divljača ili prasica, mladi pako odojci (praščići).

53. **Asiatski slon** (der aſiatiſche Elephant, Elĕphas indĭcus) najveći kopni sisavac, odlikuje se osobito toli sastavom těla, koli svojimi svojstvi. Njegovo veliko, na pèrvi pogled nespretno tělo stoji na kratkih stupastih nogah, koje imaju 5 papci obuvenih pèrstah. Cělo tělo pokriveno je, izuzamši několiko raztrešenih štetinjah, samo vèrlo debelom, sivom, u starosti razpucanom kožom. Velika glava, na kratkom samo vratu stojeća, ima izvan dugih visećih ušiuh i razměrno malih očiuh još i hobot ili trubac, koji je na sve strane gibiv, i ima na vèrhu medju dvěma nosdèrvama pèrstu naličan, za prihvatanje služeći produžak. Zubi su

Digitized by Google

vèrlo jednostavni; slon ima na svakoj strani gore i dolě samo jedan do dva velika, žèrvanjasto sastavljena kutnjaka, i dva više putah vèrlo velika, iz gornje čeljusti dolě vireća séčnjaka (Stoßzähne), od kojih se dobiva poznata bělokost. Céla živina biva, akoprem rědko, do 12 stopah visoka, i vagne do 7000 funtih. Jedan jedini séčnjak vagne pravilno 60—70 funtih, no ima jih i od 100 do 180 funtih težkih.

Asiatski slon živi koje upitomljen koje u divjem stanju po južnoj Asiji i susědnih velikih otocih. Hrani se izključivo proizvodi bilinskimi. Trubac mu služi toli za dihanje, za prihvatanje hrane i drugih predmetah, i za pitje, koli i za obranu. Može ga na 6 stopah spružiti, i na 2 stope uvući, ili takodjer omotati kao pero na uri. Pèrstasti produžak čini trubac podoban ujedno ruci; k tomu još ima u njem i izvanrednu jakost. Slonovi koriste nam svojimi séčnjaci, mogu se takodjer lahko upitomiti i obučiti za nošenje teretah, za lov i raznovèrstne umětne igre. Prije biahu upotrěbljeni takodjer u ratu. Love jih zanjkami, u oplotih i jamah. U Africi ima posebna něšto manja vèrst slonovah.

54. **Indianski nosorog** (das indiſche Nashorn, Rhinocěros indĭcus) takodjer velika nespretna kopna živina; njegova rožnata, popucana i skoro neprobitna koža biva debela kao daska. Neima niti trubca niti slonovastih séčnjakah, ali ima zato 3 stope dug i šiljat rog na nosnih košticah, i tropapkaste noge.

Živi po močvarah iztočne Indije, hrani se osobito listjem dèrvetja, te je podosta lěn i miroljubiv. Osušena njegova koža upotrěbljuje se zaštitove, štapiće, remena, a rog za čaše. — Nalaze se vèrsti nosorogah takodjer sa dvěma rogovima.

55. **Vodeni konj** (das Flußpferd, Hippopotămus amphibĭus) za slonom najveći i najnespretniji sisavac kopna, te osobito nepodoban, što ima veliku glavu, širok gubac, i takodjer viseći tèrbuh i kratke noge. Oči i uši su male, dolnji séčnjaci van vire kao slonu.

Živi u velikih rěkah Afrike, ali ne više u Nilu, po kojem se i Nilski konj zvaše. Neprestano ili u vodi, ili uzduž nje u rogozu prebiva. Hrani se osobito vodenim biljem. Love ga i ubijaju radi njegove do 2 palca debele kože, od koje se skoro nepoderljiva koža priredjuje, kao i radi njegova mesa.

Digitized by Google

Višèpapkari zovu se od svojih 3—5 papkom pokrivenih nožnih pèrstah. Radi svoje debele, žuljave, rědko kad štetinjave kože imenuju se i debelokožci (Dickhäuter, pachydērmata). Medju nje spadaju najveći, ali samo u žarkih predělih staroga světa nalazeći se sisavci kopna.

9. Dvopapkari (Zweihufer, Bisulca).

a) Šupljorožci (Hornthiere, Cavicornia).

56. **Govedče** (das zahme Rind, Bos taurus takodjer zvano vol, Ochs; bik, Stier; krava, Kuh; tele, Kalb); jedna od najvećih, najjačih i najkoristnijih kućnih živinah; tělo mu je svuda kratko-dlakavo, ali raznobojno sad mèrko, sad bělo, sad cèrno ili pěgavo. Na pljosnatom ili udubljenom čelu nosi dva okrugla, gladka, šuplja roga, koji se medjusobno raztiču; te su s početka napěrvo, zatim natrag svinuti, u ostalom pako razne veličine. Debeli gubac je s preda gol i vlažan i nosnicami provèrtan. Na vratu ima dolě viseću kožu, podvratina zvanu. Rep se okanča kitnjastom dlakom. Na svakoj nogi ima dva velika, papkom pokrivena pèrsta, na kojih stupa, i od traga dva manja, više postavljena papka.

Govedče sa svojom mnogobrojnom tràgom, u kojoj je osobito čudnovat Zebu ili Gèrbovol (der Zebu, ili der Buckelochs) iztočne Indije radi svoje lojne gèrbe na hèrbtu, izuzamši polarne preděle, posvuda je razprostranjen kao kućna živina; gojenje ovoga blaga je od velike važnosti osobito u onih predělih, koji dosta trave imaju. Još za života koristi svojom jakostju za voženje, kao i obilnom množinom mlěka, od kojega se opet može praviti maslo ili sir. Dalje dobivamo od njega i meso, onda za strojenje kožah neobhodno potrěbitu měšinu, rogove i loj. Znamenito je gospodarstvo, koje se vodi sa ovom živinom kod nas, osobito na alpijskih visokih poljanah, i po velikih pustarah Ugarske. — Bivol (der Büffel, Bos bubălus), kojega dèrže u južnoj Europi a gdègdě i po Ugarskoj, proizlazi iz iztočne Indije, veći je od govedčeta, ima deblju, kratju, runjavu glavu, koju obično nosi dolě potuljenu, nadalje vèrlo svedeno čelo sa kitom dlakah i manjom potèrbušinom. Koža je na rědko kosmata, obično pepeljasto-siva ili cèrnkasto-mèrka. Rogovi su mu poněšto natrag svinuti. — Bivol

Digitized by Google

je vèrlo jaka, ali i osobito divja, pa zato pogibeljna živina, koja se jedva bèrnjicom može ukrotiti.

57. **Tur** (der Auerochs, Bos Urus) najveći sisavac u Europi, do 10 stopah dug, a 6 stopah visok. Na bezměrno velikoj glavi ima dva baš ne preduga gore svinuta, blistavo-cèrna, dolě popréko nabrana roga, onda podbradak sa bradom pa na vratu i pèrsih duže vunene dlake, i velike oči divjeg i groznoga pogleda. U obće je zagasito cèrno-mèrk, a po lětu i sasvim cèrn.

Tur se nadje sada samo još u Bialovičkoj šumi u Litvi (u Ruskoj), i to samo do několiko stotinah, gdě ga od podpuna zatora čuvaju. Prije je bio po čitavoj Němačkoj razplodjen, poznat starim Němcem pod imenom Wisent, a Rimljanom Bonasus (odtuda Bison) kao predmet vèrlo pogibeljna lova.

58. **Amerikanski bivol** ili **Bison** (der amerikaniſche Büffel ili Biſon, Bos americānus) velik kao domaće govedče i naličan turu, jer su mu rogovi takodjer kratki, a prednja strana těla pokrivena dugo-runjavimi dlakami. Ima ipak na grebenu gèrbu i kratja uda nego li tur.

Živi u sěvernoj Americi na stada, pa više putah ih ima na tisuće skupa; broj mu se ipak takodjer već umaljuje mnogobrojnim naganjanjem, kojemu je podvèržen radi uslastna mesa i dragocěne kože.

59. **Ovca** (das zahme Schaf, Ovis aries; ovan der Widder; ovca, das Schaf; brav, der Hammel ili praz der Schöps; janje, das Lamm) ima puževasto svinute, po stranah stisnute i uglaste rogove sa nepravilnimi nabori popréko. Podbradak mu je bez brade, dlaka je, bez dužih u njoj štetinjah, gusta, kratka, kudrava ili vunasta.

Ovca se nadje pitoma u svih dělovih světa, ali vèrlo različna po veličini, broju i zavoju rogovah, dočim někoje baš nikakvih neimaju (čulaste), zatim po sastavu glave, ušiuh i repa, napokon po boji, gustoći, tankoći i dužini vune. Radi poslědnje se osobito i vodi timarenje ovacah. Najtanja i najbolja vuna dobiva se od tako zvane Merino-ovce (das Merinoſchaf), koja je valjda iz Afrike preko mora u Španjolsku prenešena bila, odkud i ime (transmarinus, Merinos) nosi.

Digitized by Google

60. **Koza** (die zahme Ziege, Capra hircus; jarac, der Bock; koza, die Geiß; jarešce, das Zieglein) ima sérpu nalične natrag zakrivljene, po stranah stisnute uglaste rogove, koji su podobro gladki i samo na prednjoj strani imaju poprěko vidljive nabore; zatim duge, čvèrste dlake, a mužak takodjer na podbradku bradu.

Ima takodjer mnogo vèrstih kozah. Dočim naše obične koze samo debelu, kratju kostrět imaju, to je dlaka glasovitih kašmirkozah (Kaſchemir-Ziege), koje se odlikuju takodjer dugima dolě visećima ušima, vèrlo duga i svilenasta, a upotrěbljuje se za pravljenje najtanašnijih i najdragocěnijih vunenih tkaninah (iveranjah, Schawls). Kozu kod nas dèrže osobito u brěgovitih predělih, gdě se po najstèrmijih klisurah okolo penje, i to radi mlěka i kože više, nego li radi njezina mesa.

61. **Kozorog** (der Steinbock, Capra ibex) ima oblik i veličinu koze; on je oděven kratkimi, tělu pritisnutimi, gore sivo-mèrkimi, dolě pako bělkastimi dlakami. Osobito čudnovati su mu više putah vèrlo veliki i težki rogovi, koji su prosto no poluměsečasto natrag svinuti. Ovi su po stranah stisnuti, ujedno s preda zakruženi, pa imaju 14—16 poprěko postavljenih svitakah.

Kozorog je vèrlo rědka živina, koja još jedino živi po najviših, sasvim nepristupljivih městih Piemontezkih Alpah, Pireneah, i Kaukasa. Rědko kada sidje u doline, a nevěrojatna mu je okretnost, jakost i hitrost. U Europi je već skoro svuda izkorenjen.

62. **Divokoza** (die Gemſe, Antilope rupicăpra) velika je kao sèrndać, samo što nije tako vitka uzrasta, kao ovaj. Glava joj naliči kozinoj, te nosi pravo u visinu stojeće, ali na vèrhu kvakasto nazad zakrivljene, gladke rogove. Nad gustom, sivom, vunastom dlakom proviruje tanašna, po godišnjoj dobi mèrka ili takodjer siva dlaka kao osje.

Divokoza živi na čopore u viših predělih naših Alpah blizu sněžnikah. Ove vèrlo opazne živine postavljaju, kada su na paši, straže, koje nastajuću pogibel zviždanjem naznačuju. Zaisto čudnovata je sigurnost i hitrina, kojom one preko bezdanah skaču, i po najstèrmenitijih vèrletih se penju. Pogibeljan ili barem vèrlo mučan lovna ove živine preduzimlju stanovnici Alpah s najvećom strasti

Digitized by Google

tako, da se već sada divokoze rědko nadju. Meso se cěni kao divjačina, od kèrzna se dobiva čvèrsta koža, a od dugih hèrbtenih dlakah tako zvana divokozna brada, kojom gorski lovci rese svoje klobuke. — U toplijih predělih Asije, a osobito Afrike nalaze se mnogobrojne vèrsti rogatih živinah, koje se, kao i divokoze, poradi raznih vlastitostih, medju jelenu naličnе preživače broje. Većina ih odlikuje se vitkim, okretnim sastavom těla, osobitimi suznimi jamicami pod očima, i svojom krotkom ali vèrlo plahom i bojazljivom ćudi. Sve ove na čopore živuće živine, zovu se jednim imenom sajge ili Antilope (Gazellen ili Antilopen); ali se veličinom i tělesnim sastavom, a osobito oblikom rogovah medju sobom vèrlo razlikuju.

Šupljorožci su dobili ime od svojih osobitih nadstavakah na čelu, koji su uvěk jednostručni, iz nutra šuplji, drugčije vèrlo raznovèrstni, i nigda neodpadnu. Ove šuplje rogove ima mužak i ženka. Jedino se u ovacah i kozah ovi poslědnji nenalaze ili su vèrlo nesavèršeni. — Mnoge šupljorožce dèržali su ljudi već od najstarodavnijih vrěmenah na stada, te su se malo po malo po cělom skoro světu razprostranili. Kao poglaviti predmet skotovodstva pružaju čověku veliki dio prirodninah za hranu i oděću.

b) Jeleni (Hirſche, Cervina).

63. Sèrna (das Reh, Cervus Capreolus) biva do 4 stope duga i $2^1/_2$ stope visoka; lěti je mèrko-cèrvena, a zimi cérvenkasto-siva. Sèrnać ima na glavi kratke, u vis stojeće, obično troklicave rogove, koji mu u kasnoj jeseni odpadnu, a zimi opet iz nova narastu. Sèrna neima suznih jamicah ni repa.

Živi u malih čoporih po šumah uměrene Europe, i stoji u velikoj cěni radi svojega mesa kao divjačina i predmet lova.

64. Jelen (der Edelhirſch, Rothhirſch, Rothwild ili Hochwild, Cervus Elăphus) izraste do 7 stopah dug a 4 stope visok; lěti je cèrvenkasto-mèrk, zimi pako cèrvenkasto-siv. Pred očima ima něku, jedan palac duboku, osobitim sadèržajem napunjenu jamicu (suzna jamica, Thränengrube) i 10 palacah dug, žutjkast rep. Mužak nosi mnogoklicave, nazad svinute, okrugle rogove (Geweih), koji mu měseca veljače odpadnu.

Jelen živi na čopore po većih šumah Europe i srědnje Asije. Ždere svakojako korenje, gljive, lištje, mlade pupoljke i žito, čim je više putah na štetu. S druge strane je vèrlo koristan svojim me-

Digitized by Google

som, svojom kožom i svojimi rogovi. Biva predmetom tako zvanoga velikoga lova, a dèrže ga gdègdè i u zvěrinjacih.

65. **Lanjac** ili jelen-šarenjak (der Damhirſch, Cervus dama) manji je od jelena, lěti cèrveno-mèrk sa malimi pěgami, a zimi bez pěgah tamno-mèrk; na dolnjoj strani je běo. Rogovlje mužaka ima dugu, okruglu šprulju, koja je prama vèrhu širja, i poput ruke razděljena.

Izvorno je u sěvernoj Africi divji, ali se ova krasna i izvanredno pitoma živina dèrži takodjer u zvěrinjacih i šumah toplije i uměrene Enrope.

66. **Sob** ili **sěverni jelen** (das Rennthier, Cervus tarāndus) debeo je i dug kao naš jelen, ali ima kratja uda i kratji vrat, koji obzorno nosi. Gusta dlaka mu je lěti mèrka, a zimi běla. Mužak i ženka imaju tanko, mnogostručno rogovlje, koje se okanča malimi lopaticami.

Sěverni jeleni nalaze se sad upravo u divjem stanju jedino u polarnih predělih, gdě jih stanovnici takodjer pripitomljene dèrže u velikoj množini, više putah do mnogo tisućah komadah. Njim su sěverni jeleni baš i najveće bogatstvo, kao i osim pseta jedina kućna živina, zauzimajuća město naših ovacah, govedah i konjah; budući da od njega dobivaju oděću, mlěko i meso, a upotrěbljuju ga za tovare i voženje. Běda njihova hrana sastoji u malih travkah, a zimi skoro izključivo u mašinah i špinjavicah, koje sami izpod sněga kopaju. Osušeno sěno neće da žderu.

67. **Los** (das Elennthier, Cervus alces) veći je od konja, ima osobito visoka uda, a vrat obzorno nosi kao sěverni jelen. Tamno-siva dlaka mu je duga i oštra. Něgda 30—40 funtih težko rogovlje izgleda kao velika, široka lopata od više parogah sastojeća, te ga samo mužaci imaju.

Losovi, medju jeleni najveće živine, žive po velikih močvarah i šumah sěverne Europe (i to najviše u Litvi, prije često po cěloj Němačkoj), kao takodjer u Asiji i Americi. Nepuštaju se ipak tako visoko prama sěveru, kao sěverni jeleni.

Medju jelene mogu se još brojiti:

68. **Žiraffa**, (die Giraffe, Camelopardālis girāffa). Najviša je kopna živina, vèrlo čudnovata izgleda. Kad osovno stoji, visoka je od glave do zemlje do blizu tri hvata;

Digitized by Google

sam vrat joj je 1 hvat dug, a prednja uda još duža. Tělo je za se usuprot prekoměrno kratko, i prama zadnjoj strani vèrlo pregnuto. Na čelu stoje dva jednostručna, kratka, kožom i dlakom pokrivena roga, koja joj nigda neodpadnu. Mužak ima medju ovima još treći, kratak rog. Na vratu joj je kratka griva. Ostalo tělo je kratko-dlakavo, dolnje dlake su bělkaste ili sive sa nepravilnimi, uglastimi, blědo-žutimi ili mèrkasto-cèrnimi pěgami. Rep se okanča kitom dlakah kao kod volovah.

Žirafa živi jedino po ravnicah nutarnje Afrike, na male hèrpe, hrani se osobito listjem dèrvetah, čemu joj hrapav, daleko produživ i gibiv jezik, kao i visok stas dobro služi. Vèrlo čudnovati su položaji, u koje se postavi ova živina kada hoda, kada se prigne i polegne.

Svi jeleni su dvopapkari sa rogovljem t. j. rožnimi izrasti na čelu, koji su iz nutra šuplji, nego gusti, i na razni način se razkite, svako lěto jedan put odpadnu, i (osim sěvernoga jelena) samim mužakom pripadaju. Rogovi ovi stoje čvèrsto na posebnih izrastih čelne kosti (tako zvana čelnoga jezička), i mogu odpasti, jer se zasuše malo po malo na dolnjem kraju, i ovdě se odrěše. Malo za tim, kada su rogovi odpali, nabere se iz čelne kosti opet rožni sok, i bèrzo zrastu novi, veći rogovi. Rogovi pèrvi put izniknu u mladih živinah samo kao šprulje, a kašnje izidju viličasto razdělјeni, i tako se umnožava svakog sledećega lěta broj klicah ili parožakah. — Jeleni su mirni biljoždèrci, i tako plahi i bojazljivi, da jih, izvan sěvernoga jelena, nebiaše moguće pripitomiti.

c) Deve (Kameele, Camelīna.)

69. Obična, jednogèrba deva ili **dromedar** (das gewöhnliche einhöckerige Kameel, Camēlus dromedarĭus) veća je i viša od konja, sa jednim samo salnim izrastom po prilici u srědini hèrbta. Na glavi neima baš nikakvih rogovah; ona mu je pako u obće ovčjoj glavi nalična. Vrat ima dug i svinut, i dolě viseći kožni prigib ili podvratinu. Cělo tělo pokriveno je kudravimi cèrveno-mèrkimi ili sivimi, obično vèrlo nejednakimi dlakami, koje su opet na vratu, gèrbi i prednjih udih duže. Na pèrsih i kolěnih dobije već u mladosti tvèrde žuljeve. Na nogah ima samo po dva

Digitized by Google

sraštena pèrsta sa malima papcima na vèrhu. Ali ove živine nestupaju na papcih, nego na širokih, pladnjastih, žuljnom kožom pokrivenih poplatih.

Jednogèrba deva najvažnija je kućna živina Arapah, te nju izključivo upotrèbljuju za nošenje teretah na putovanju preko žarkih pèskovitih pustinjah južne Asije i sèverne Afrike, za koje je baš sasvim stvorena. Svim pravom imenuje ju Arap brodom pustinje, jer bi ova, da nije ove živine, sasvim nepristupna bila. Sa tèrhom od 7—10 centih na hèrbtu prevali 10 urah puta na dan i zadovolji se najslabijom hranom, nedobivši izvan suhih, bodljivih travah pustinje ništa drugo, van rèdko kada šaku ječma, boba ili datulah. Uz to podnosi osam danah žedju, jer može potrèbnu vodu sahraniti za čitavo ovo vrème u posebnom na tu svèrhu uredjenom želudcu. Osim toga je ova ružna živina žiteljem napomenutih žarkih pokrajinah još vèrlo koristonosna i svojim mesom, mlèkom, dlakami i istom balegom. Po kamenitoj, klisurnoj zemlji poplat ove živine bude lahko ranjav; zato, i što mèrzliji zrak nepodnosi, nenadje se niti u brègovitih niti u umèrenih pokrajinah.

70. **Dvogèrba deva** (das Trampelthier, baktrisches Kameel, Camēlus bactriānus) ima dva salna izrasta na hèrbtu, i od dromedara dužu, tamno-mèrku dlaku; u ostalom mu je podobna oblikom i načinom življenja.

Nalazi se ipak više u umèrenih pokrajinah, imenito u pèskovitih pustošinah srèdnje Asije. U Persiji, Arabiji i Egiptu isto je tako rèdka kao i kod nas.

71. **Lama** (das Schafkameel, Auchenïa lama) izraste najviše kao jelen, a neima nikakovih rogovah niti salnog izrasta. Glava sa odugima, osovnima ušima i živahnima očima naliči kozjoj ili sèrnećoj glavi. Tanki dugi vrat nosi osovljeno. Cělo tělo pokriveno je čupavimi, debelimi, obično světlo-mèrkimi dlakami. Na pèrsih i glèžnjih ima žuljeve; a na nogah po 2 razdružena pèrsta, sa kratkimi, svinutimi, pandjastimi papci bez žuljnoga poplata.

Lama živi jedino po najviših brègovih (Andah) južne Amerike. Žitelji Perua dèrže ju kao kućnu živinu (prie čestje nego sada) i upotrèbljuju za nošenje teretah. Sa tovarom od 80 funtih prevali na dan 2—3 milje. Donosi takodjer koristi svojim mesom, mlèkom, vunom i kožom. Razdražena baca na čovèka něku zaudarajuću slinu. U nižih toplijih pokrajinah bèrzo cèrkne. Po najviših vèrhuncih brègovah na-

Digitized by Google

dju se još divje Lame ili Guanako. — Lami su mnogo nalične još někoje manje vèrsti južno-amerikanskih ovčastih devah (Schafkameel). Medju njimi Vikunja (die Vikuna, Aucheña Vicunna) daje tanašnu, svilnu, cèrvenkasto-mèrku, dragocěnu vunu.

Bezrožni dvopapkari ili deve neimaju na čelu izrasta, ali gibivu, razcěpljenu gornju ustnicu, nerazměrno dug vrat, i noge samo sa dvěma pèrstima (bez stražnjih papakah, Afterklauen). Izvorna domovina jim je samo u Asiji i južnoj Americi. Pèrvi su uredjeni za prebivanje u pěskovitih pustinjah, a drugi za životarenje po visokih, klisuratih, brěgovitih pokrajinah.

Dvopapkari imaju noge sa dvěma papkom pokrivenima pèrstima, na koje ove živine stupaju; obično se nadju još s traga dva mala, više postavljena pèrsta (stražnji papci). Zubi jim se tim odlikuju, što veći dio dvopapkarah samo u dolnjoj čeljusti ima po 8, a rod devah u gornjoj čeljusti po 2, u dolnjoj po 6 sěčnjakah. Očnjakah obično neimaju; ali se opet savatasti kutnjaci svagda u obih čeljustih nalaze. Po čudnovatoj vlastitosti, da jestvine jedan put progutnute preživaju, zovu se dvopapkari takodjer preživači. Toga radi imaju želudac u tu svèrhu od četiri razděla sastojeći. Debelo žvakana hrana najprije dodje u veliki želudac (terbušina, Wanst ili Pansen zvani); od ovuda predje u drugi manji, okrugli želudac, koji se po svojem krasnom mrěžasto-žilavom povèršju zove kapura (Haube). U ovom se hrana oblikuje u vavoljke manje i mogu ju opet u usta doněti, gdě ju po drugi put žvaču, i obilnom slinom na pol tečnu učine i opet progutnu, te ju odmah spuste u tretji listasti želudac (književac, Buch ili Psalter), a od ovuda napokon u pravi, tako zvani čmar ili lojnjak (Labmagen) za podpuno probavljanje dojde. —

U truplu preživačah sakupi se mnogo lomnoga sala (loja). Na glavi nalaze se na posebnih brěžuljcih čelne kosti raznovèrstno sastavljeni izrasti (rogovi). — Preživači hrane se jedino biljem, i to najviše travom ili listjem, te su u obće čověku vèrlo koristonosni; i amo upravo spadaju najvažnije kućne živine.

10. Kopitari (Einhufer, Solidungŭla).

72. **Konj** (das Pferd, Equus Cabāllus; takodjer parip, das Roß; kljuse der Gaul; pazduh, der Hengst; kobila, die Stutte; ždrěbe, das Füllen) svojim plemenitim izgledom i ravnoměrnostju svojih udah isto tako odlična, kao i poznata kućna živina. Po tělu ima kratke, guste dlake, gubac širok i kosmat, a dug po stranah stisnut, i s tra-

Digitized by Google

ga grivom urešen vrat. Ostalo tělo mu je okruglasto, a rep s početka već obrašten dugimi dlakami. Noge ima visoke, tanke i ujedno čvèrste; a samo jedan rožnim poplatom (kopitom) obuveni pèrst. Na glavi odlikuju se velike, živahne oči, i kratke stèrčeće, vèrlo gibive uši. Ima 6 sěčnjakah u gornjoj i dolnjoj čeljusti; očnjaci su mu razměrno mali, ili jih više putah neima, kutnjaci pako na svakoj strani obe čeljusti vèrlo su veliki.

Konj se u sadašnje vrěme kao domaća živina nadje u svih dělovih světa; neimaga jedino po najtoplijih i najmèrzlijih krajevih zemlje. Po bogatih travom ravnicah srědnje Asije i južne Amerike (u tatarskih pustoših i uzduž rěke La Plata) nalaze se mnogobrojni i veliki čopori podivjačenih konjah. Za najplemenitije vèrsti upitomljenih konjah dèrže se arabske i inglezke. Po Austriji se těra gojenje konjah osobitom pomnjom, osobito pako u Ugarskoj; tu se i dva velika vojnička konjska zavoda nalaze, najme u Mezőhegyešu i Babolni. Takodjer u Radovici u Bukovini, u Kladrubu u Českoj, i Lipici blizu Tèrsta su takovi veliki zavodi. — Konji se upotrěbljuju osobito za jahanje i za voženje tèrha. Osim toga služe na raznu porabu duge dlake repa i grive, kao takodjer koža i kosti. Meso se može uprav i jesti, ali nije obljubljeno. Osobitosti konja, koje su vrědne da se imenuju, jesu još : hèrzajući glas, različne vèrsti hoda, kao korak, drusanje ili kas, skok (galup); branjenje, ritanje zadnjima nogama. Starost konja može se saznati do devetoga lěta iz kakvoće sěčnjakah; za mlěčnimi najme zubi u petom lětu izlazeći postojani zubi imaju na vèrhu cèrnu pěgu, koja se stanovitim redom malo po malo ožvače. Po boji razlikuju se razne vèrsti konjah, najme tako zvani bělac (djogat, zečko), šarac (dorat), ridjan i vranac.

73. **Osao** ili **magare** (der Esel, Equus Asĭnus) mnogo je manji od konja, sad světlije sad tamnije sive boje; po hèrbtu i ramenih ima cèrn kěrst. Nadalje ima vèrlo duge izpravno stojeće uši i na vèrhu repa kitu dlakah.

Osli žive još sad u divjem stanju po pustoših tatarskih i u Persiji, nego su tamo mnogo veći, živahniji i vitkiji od udomaćenih, i razlikuju se od ovih takodjer svojom srebèrno-sivom bojom. U obće jim topliji zrak bolje godi, i toga radi u južnih pokrajinah nisu tako lěni, zlovoljni i svoje glave i proti tučenju nemarni, kao kod nas. Osli su zadovoljni zločestom hranom, a žderu osobito rado bodljive

Digitized by Google

trave. Najviše jih upotrěbljuju za jahanje i nošenje tovarah. Od kože jim se pravi bargašica (Pergamen) i savian. Poznato je konačno i njihovo osobito glasno i nepovoljno revanje.

Kod nas su još (akoprem) rědke izmedju kopitarah tako zvane mule (Maulthiere, Equus mulus) dolazeće po oslu i kobili, koje izgledaju kao veći konji, ali imaju duge uši i glas i rep osalski; onda tako zvane mazge (Maulesel, Equus hinnus) dolazeće po konju i oslici, i u obće više oslu nalične. U južnoj Africi nalazi se još několiko vèrlo krasnih kopitarah, medju ostalimi osobito vrědi imenovana biti krasna, po cělom tělu bělo i tamno-mèrko, poprěčno prugava Zebra (Equus Zebra), i nalična joj, ali samo na prednjoj strani isto tako prugava Quagga (Equus Quagga).

Svi kopitari razlikuju se od papkarah svojimi samo jednim kopitom obuvenimi nogami, i sa šest sěčnjakah u obih čeljustih. Kopito nalazi se oko vèrlo velikoga srědnjega nožnoga pèrsta, kojim ove živine stupaju, dočim druga dva manja pèrsta malo više pod kožom sakrivena stoje.

11. Nèrpe ili Sjuleni (Seehunde, Robben, Pinnipēdĭa).

74. Obična nèrpa, tuljan ili morsko tele (der gewöhnliche Seehund, Meerkalb, Phoca vitulīna) biva 3—5 stopah velika, dlake ima blatno-tamno-zelene, na vèrhu bělkaste, vèrlo guste, i u vodi čvèrsto tělu priklopljene. Glavu ima pasjoj naličnu, zube kao grabežljivci. Tamne oči su joj vèrlo velike, a neima vanjsku ohrusticu uha. Oko gubca stoje dugi, jako čvèrsti štetinjavi bèrkovi. Valjkasto tělo je prama zadnjoj strani sve uže. Na nogah ima pèrste, koji su čvèrsto spojeni debelom preko noktova članka zasižućom plivaćom opnom. Zovu se toga radi plovne noge. Obe prednje su u običnom položaju, a stražnje neproměnljivo nazad upravljene.

Ova nèrpa sa više joj naličnih vèrstih živi većinom družtveno u sěvernih morih, počemši od baltičkog i sěvernoga do ledenoga mora, i hrani se ribami. Više putah izidje na kopno, da se sunča ili da doji svoje mlade. Kao što joj je na kopnu gibanje radi plovnih nogah nespretno, tako je to u vodi neizměrno hitro. Ovo vrěme upotrěbljuje se na tako zvani nèrpin lov (Robbenschlag), gdě se udarcem po nosu lahko ubije. Nèrpe hvataju vèrlo revno radi njihova sala i kože. Grenlandezi jedu jim takodjer meso i kèrv, i znadu ista

Digitized by Google

crěva, žile i kosti ovih njim vèrlo potrěbnih živinah za najraznovèrstnije stvari upotrěbiti. — Nèrpe dadu se takodjer lahko upitomiti, te onda veliku privèrženost svojemu čuvaru izkazuju; imaju napokon dosta znatne duševne sposobnosti, te jim je osobito mio i prijatan izraz očiuh.

Medju mnogobrojnimi vèrstmi nèrpah još se vèrlo odlikuje osobito morski lav (der Seelöwe ili die gemähnte Ohrenrobbe, Otaria jubāta) kratkom ohrusticom ušiuh i lisično-cèrvenimi, na prednjoj strani više putah grivnasto produženimi dlakami. Ova nèrpa živi u velikom oceanu, takodjer u morskom těsnu Magelana, i biva velika 15—20 stopah.

75. **Morž** ili **morski konj** (das Wallroß, Trichēcus rosmărus) velika, debela i nespretna živina 15—20 stopah duga, a obsega do 10—12 stopah; pokriven je čvèrstimi, mèrkasto-žutimi dlakami. Oblikom těla naliči nèrpi, glava pako i zubi su različni. Gornju ustnicu ima debelo natečenu i kratkimi, čvèrstimi bèrčnimi dlakami postavljenu. Iz gornje čeljusti vire mu dva očnjaka ili kla, koji budu više putah do 30 palacah dugi i 5—10 funtih težki.

Morski konji žive u sěvernih mèrzlih morih, često na stotine zajedno, i hrane se ribami, raci i drugimi morskimi živinami. Očnjaci jim služe koje za oružje, koje za hodanje po ledu i kopnu. Love jih radi kalah, kože i sala. Pèrvi se obdělavaju kao bělokost, i još su u većoj cěni, jer nepostanu žuti.

Sve nèrpe odlikuju se svojimi plovnimi nogami, neproměnljivo natrag okrenutima stražnjima nogama, kosmatom kožom i grabežljivimi zubi. Žive gotovo neprestano u vodi, i rědko kad na kopno izlaze.

12. Kitovi (Fiſchſäugethiere, Wale, Cetacěa).

a) Dupini (Delphine, Delphinoděa) sa zubi.

76. **Obični dupin** ili **pliskavica** (der echte Delphin, Delphīnus delphis) postane 6—8 i još više stopah dug. Ribi je naličan, ima golu, svilno blistavu, na hèrbtu cèrniju, po stranah sivu i po tèrbuhu bělu kožu. Glava mu se okanča šiljatim gubcem, a u čeljustih ima 42—47 istovèrstnih, oštrih zubih. Prednje noge pretvorene su u dvě kosi naličnе plovke. Osimtoga je još na hèrbtu jedna paplovka

Digitized by Google

(falſche ili Fettfloſſe), a tělo se okanča obzornom repnom plovkom.

Dupin živi družtveno u srědozemnom i atlantičkom moru, i hrani se kao proždèrljivi grabežljivac ribami i drugimi morskimi životinjami. Često slědi brodove, ali ne iz privèrženosti prama čověku, nego da hvata ribe, koje se na izbacane ostanke kuhinje domame.

77. **Narval** ili **inorog** (der Narwall, Einhornfiſch, Monŏdon monocĕros) jest žutjkasto-bĕo, mèrko-pĕgav pliskavac 12—16, više putah i do 20 stopah dug, a osobito čudnovat svojim neobično velikim, zavojno svijenim i obzorno iz ustih visećim očnjakom. Zub ovaj (rědko se nadje na desno još jedan drugi, manji) sastoji od bělokostaste gromade i biva više putah 6—8 stopah dug.

Narval živi u sěvernom mèrzlom moru, osobito rado blizu kitovah, kojim ipak nipošto nezadaje ranah svojim zubom, kao što je prije mišljeno.

78. **Kašelot** ili **Pot** (der Pottwall, Pottfiſch ili Cachelot, Physĕter macrocephălus) jedna od najvećih, najstrahovitijih, ribastih morskih nemanih, koji se nipošto nesmije zaměniti s pravim kitom, akoprem mu veličinom i uzrastom poněšto naliči. Pot biva 60, 70 dà i do 90 stopah dug; bezrazměrno velika glava iznosi sama trećinu cěla těla. Vèrlo je debeo, četverouglast, te ima neizměrno veliku gornju čeljust bez zubih, a s preda na otupljenu gubcu nosnice, koje su skupa spojene u jednu štèrcaljnu luknu; napokon ima malu, uzku dolnju čeljust sa mnogimi šiljatimi zubi. Male oči leže po stranah glave pored pèrsnih plovkah. Gola koža mu je gore cèrna, a dolě bělkasta.

Pot živi često družtveno skoro po svih morih, te je strah svih ostalih morskih živinah, budući da na iste morske pse, nèrpe pliskavice, dà i na manje kitove navaljuje. Govore, da mu je gut tako prostran, da mu može krozanj vol proći. Od ove nemani dobivaju se izvan sala još dvě osobite stvari, t. j. kitov mozag (Spermacet) i ambra. Kitovi mozag (Spermacet) u živoj živini sastoji od uljenoga, kao mlěko bělogа teciva, koje se na zraku bèrzo u vosku podobạn kao sněg bělo gmot sgustne. Stoji u posebnih shranah, osobito pod kožom glave, a u manjoj količini ta-

Digitized by Google

kodjer uzduž hèrbta. Ambra je smolasta gromada bèle ili sive boje, i vèrlo ugodne duhe. Nadje se koje u tělu Pota, koje na moru plivajuća ili na obalah izbačena. U lětu god. 1853 biaše 6 mladih komadah ove morske nemani na obali Cittanuove uhvatjeno.

b) Pravi kitovi (eigentliche Wale, Balaenoděa) sa usmi.

79. **Pravi** ili **grenlandezki kit** ili **velriba** (der eigentliche ili grönländische Wallfisch, Balaēna Mysticētus) rědko kada preko 60 stopah dug. Velika, trećinu cěla těla iznoseća glava mu je šiljata, sa razměrno prevelikom dolnjom čeljusti bez zubih i uzkom gornjom čeljusti. U ovoj se město zubih nalaze nalik njih uzporedjene rožaste usi, koje se ribja kost (Barten) zovu. Gore usrěd glave ima dvě razdružene, kao zvučne oduške na guslah dugoljasto uvinute nosnice(štèrcaljne lukne). Oči, ne mnogo veće od volovskih, stoje mu po stranah iznad ustnih kutovah, blizu prednjih plovkah. Tělo se okanča vèrlo širokom repnom plovkom. Gore je cèrne, a dolě bèle boje.

Ovaj kit nalazi se najčestje u moru oko Grenlandije. Ako mu i jest neizměrno ždrělo, u kojem može jednoveslena ladjica udobno stajati, ipak je gèrkljan kita vèrlo uzak, zato može samo manje morske živine (rake, puževe, polipe), koje se tamo u nebrojenoj množini nalaze, da kako na miliune požderati. Od kita dobiva se ribja kost (Fischbein) i ulje (Thran). Pèrva sastoji od rožastih usih gornje čeljusti, kojih do 300 komadah ima, u srědini su najduže (10—12 više putah i do 15 stopah duge). Ove usi naličnе su 8—10 palacah širokim listovom, ina nutarnjem obložene su resami, kao od konjskih strunah. Kitno ulje dobiva se od jednu stopu debela oko cělogatěla nalazećeg se sala. Kita srědnje veličine sude na 2000 centih; težinom je jednak sa dvě stotine pitanih volovah, ili 30 slonovah. Rožaste usi same za se više putah do 30, a salo do 800 centih važe. — Na kitovi lov spremaju se svakogaléta mnogobrojne ladje. Čim kitu u trag udju, dovuku se tiho i pazljivo u posebnih čamcih do njega, te ga ostvami probodu. Akoprem živine tada odmah potonu, to ipak da mogu dihati, moraju opet na povèršje mora izići, gdě jim se novimi ostvami kašnje bodci koplja tako dugo rane zadaju, dok u-

Digitized by Google

sléd mnogo izgubljene kèrvi cèrknu. Lov ovaj je ipak radi veličine, jakosti i hitroće ovih živinah vèrlo pogibeljan.

Svi kitovi imaju golo, ribi naličnо tělo, i samo dvě u plovke pretvorene prednje noge. Stražnjih nogah neimaju, u mèsto tih imaju veliku repnu plovku za veslanje, koja ipak nije kao u ribah okomce, već obzorno razširena. Žive uvěk samo u vodi. Svojom toplom kèrvi, i dihanjem na zraku razlikuju se znatno i vèrlo lahko od pravih ribah.

Pregled sisavacah.

Svi sisavci imaju čvèrstu okostnicu u svojem tělu, cèrvenu, toplu kèrv, i dišu plućama. Kote žive mlade, koje u pèrvoj dobi života svojim mlěkom odhrane (doje), te su obično kosmati. Većinom imaju više vèrstih zubih, i četiri na raznu porabu ustrojena uda. Po različnosti pèrstah na udih razlikuju se sisavci na pèrstare, kopitare i plitvare. Pèrstari imaju na nogah sve pèrste razdružene, gibive i nokti ili pandjami pokrivene; kod kopitarah su razdruženi ali manje gibivi i obuveni rožastim poplatom (papkom ili kopitom); napokon u plitvarah obkoljeni su negibivi pèrsti kožom, te sačinjavaju plovku.

Medju sisavce a imenito

a) pèrstare spadaju: opice, šišmiši, zaréznikožderci, grabežljivci, glodavci, torbonoše, krezubice:
b) kopitare: višepapkari, dvopapkari, i kopitari;
c) plitvare: nèrpe i kitovi.

II. Ptice.

(Vögel, Aves.)

1. Grabilice (Raubvögel, Rapāces).

a) Dnevne grabilice (Tagraubvögel).

80. **Jastreb běloglavac** (der weißköpfige Geier, Vultur fulvus) biva $3^1/_2$ stope dug a razkriljen je 8 stopah širok. Glava i vrat obsuti su kratkimi, bělimi, štetinjastimi, i to oko vrata dužimi, na něki način kao běli ogèrljak izgledajućimi pavuljicami. Ostalo perje je cèrvenkasto-mèrke, samo krilna i repna pera cèrnkaste boje.

Digitized by Google

Jaki debeli kljun je upravan, na vèrhu kvakasto svinut. Imaju na četiri čvèrsta nožna pèrsta samo tubaste malo-svinute pandje.

Ovaj jastreb spada medju najveće i najjače ptice, živi po cěloj Africi, Siriji, i južnih krajevih Europe, više putah doleti i do blizu Beča. Hrani se osobito stèrvinom, akoprem svěže meso voli, no neima sèrčanosti, da ga sam zapléni. U toplijem podnebju vèrlo je koristan, kao ostale njemu naličnе vèrsti tim, što pożdere cèrknutu životinju, koja bi inače zrak okužila. Toga radi ga niti neprogone, kada prati čete karavanah, i tèrpe ga u blizini istih gradovah. Njegova proždèrljivost je tolika, da jedva u zrak poletěti može, kada *se sit* naždere.

81. **Kondor** ili **Kuntur** (der Condor ili Cuntur, Sarcorhāmphus Gryphus) tělom je skoro manji od jastreba běloglavca; krila, koja razširena iznose obično 8—9 stopah širine, čine ga malo većim. Perje je jednomanjasto-cèrno, izuzamši běla stražnja letna pera na krilih, i kao snĕg běli ogèrljak, iz kojega viri goli, tamno-cèrveni vrat, i samo sa několiko štetinjah posuta, i mesnatim češljom urešena, mèrko cèrvena glava.

Kondor živi jedino po najviših grebenih južno amerikanskih brĕgovah Andes, gdě se u strašnu visinu od više nego 20,000 stopah uzdigne. Iz ove visine preža na svoj plěn, sastojeći jedino od cèrknutih većih živinah, stèrmoglavi se dolě na njega, te ga takovom požudom ždere, da onda već nemože u vis poletěti, i lahko se zanjkom uhvati. Veličinu njegovu pretěravahu prije; najveća poznata vèrst razkriljena široka je 13 stopah.

82. **Zer** ili **sup** (der Lämmer-, Bart- ili Geierabler, Gypaëtos barbatus) ima tělo 4 stope dugo, od kojega rep polovinu iznosi, i razkriljen je 8 do 9 stopah širok. Perje mu je na hèrbtu sivo-mèrko sa bělimi vèrhovi, a dolě hèrdjasto-žuto; takodjer glava i vrat pokrivena su mu kratkim žutjkasto-bělim perjem. Jaki njegov kljun u dnu je upravan, ali se okanča obluku podobnom kvakom. Podbradak mu imade štetinjavu bradu. Kratke noge su perjate do pèrstah, i imaju duge, svinute, oštre pandje.

Digitized by Google

Zer sa predjašnjimi spada medju najveće leteće ptice. Živi po najviših brěgovih Europe, te je strah divokozah, ovacah, kozah, svizacah, tetrěbah, lisicah, zecevah i podobnih živinah, na koje se iz neizměrne visine strovali. Veće živine, i istoga čověka gleda u bezdno svaliti, kao što je i to dokazana istina, da je u Švajcarskoj više putah i dětcu ugrabio. U ove velike grabilice sjedinjen je oblik, i način zivljenja tako jastrebah kao i orlovah, jer ima kljun i krila pèrvih, noge sa užasnimi pandjami, glavu i vrat sa gustim perjem, napokon odvažnost poslědnjih.

83. **Kraljevski orao** (der Kaiſerabler, Aquĭla imperiālis) naraste 2 stope i 8 palacah dug, a razkriljen je něšto preko 6 stopah širok. Obća boja mu je cèrno-mèrka, a na svakom ramenu ima bělu pěgu. Glava i vrat su gore hèrdjasto-mèrka, a nakljunak i pèrsti žuti. S početka upravan kljun poslě je vèrlo svinut. Vèrlo jake noge perjate su do pèrstah; vèrlo jake pandje sèrpasto su svinute i oštre. Krila pokrivaju skoro vaskolik rep.

Kraljevski orao živi po ravnicah južnoiztočne Europe, i u Iztoku. U Austriji po obrastlih šumom otocih Dunava i po ugarskih močvarah nije baš rědak. Napastuje osobito mlade jelene, sèrne, zeceve i ostalu divjačinu. Radi osovna i odvažna dèržanja, smiona proti oblakom težećega poleta, bliže u starodavno vrěme tako visokoštovan, da ga za pticu Jupitera, i kralja svih ptičah smatrahu. U gorah živi naličnu mu, ali još něšto veći planinski ili zlatni orao (der Stein- ili Goldadler, Aquĭla fulva).

84. **Kraguj** ili **kokošar** (der Habicht ili Hühnergeier, Astur palumbarĭus) dug je 1½ do 2 stope, a razkriljen 3½ stope širok. Tělo mu je vitko i jako, gore sivomèrko, i dolě bělo sa valovitimi cèrno-mèrkimi prugami popréko. Nakljunak i noge su žute. Kljun je već s početka svinut, i gornji njegov dio pred kvakom izdubljen. Kratka krila pokrivaju samo polovicu duga, sa pet mèrkih pojasah popréčno našarana repa. Dugi golěn je samo do trećine pèrjat. Samica je za trećinu veća od samca.

Kokošar živi po čitavoj Europi osobito rado u blizini selah, kojih kokošnjake marljivo pohadja. Sve vèrsti ptičah naganja, imenito jarebice, golubove, pěvačice, te je često tako směo i graběžljiv,

Digitized by Google

da u prisutnosti ljudih domaću živad iz dvorištah odnosi. Kokošaru naličan, samo mnogo manji je kobac ili škanjac (Sperber ili Finkenhabicht, Astur nisus), koji osobito vrabce i druge manje ptice progoni.

85. **Golubar** ili **sokol selac** (der Wanderfalk ili Taubenfalk, Falco peregrīnus) dug je $1^1/_2$ stope a razkriljen 3—4 stope širok. Tělo mu je gore pepeljavo-sivo sa cèrnimi popréčnimi pěgami, a dolè cèrvenkasto-bělo sa cèrnimi popréčnimi prugami. Gornji dio licah i široka jedna pruga od oka na niže je cèrna. Rep ima 9—12 cèrnih pojasah popréko. Gola měsla na koži kljuna i noguh su žuta. Kratki kljun je u dnu odmah svinut, i ima u gornjoj čeljusti zubast produžak. Noge imaju kratke goléni sa dugimi pèrsti i jakimi, oštrimi pandjami, a krila su duga i šiljata.

Golubar živi po čitavoj Europi, jeseni se seli od nas dalje prama jugu, dočim drugi iste vèrsti iz sèvernijih predělah k nam dolaze. Kao jaka i směla grabilica više putah obilno potamani ptice od skèrlčeve do guskine veličine. U pèrvašnja vrémena uvéžbavali su ga, kao još veće i jače prave lovačke sokolove za lov osobito na čaplje.

b) Noćne grabilice (Nachtraubvögel).

86. **Velika ušara** ili **sovuljaga** (die große Ohreule ili Uhu, Strix bubo) hiva do 2 stope duga, a razkriljena je skoro do 6 stopah široka. Čitavo tělo, osobito glava, izgleda vèrlo debelo radi rahla, mehka, i razkostrušena perja. Boja perah je hèrdjasto-žuta sa mèrkastimi pěgami, i dolé izrezkanimi uzdužnimi prugami našarana. Na okruglastoj glavi stoje nad ušima duge, osovljive kite perah. Cèrveno-žute oči su joj vèrlo velike i leže u srédini pernata vénca (koprene) kao u duplju. Kratak cèrni kljun je u dnu odmah kvakasto svinut. Noge i isti pèrsti, od kojih jedan može svojevoljno nazad zakrenuti, gusto su perjati.

Ova sova živi po klisuratih gorah Europe i Asije; danju se sakriva u pukline pećinah, u podèrtine gradovah ili šuplja dèrveta. Noću napada, tiho leteći, veće i manje šumske živine, te kadkad po

Digitized by Google

čini medju divjačinom veliku štetu. Njezino ćukanje (heulendes Geſchrei) po tihoj noći u samoći šume dvostručno užasno, povod je dalo mnogim praznověrnim pričicam. Koliko se druge ptice ušare noću boje, to ju ipak danju, ako ju nadju, bez straha obkole, i velikom neutrudljivosti draže. Na ovom se osniva poraba ušare za lov u tako zvanih vranjih kolibah.

87. **Sova** ili **kukovika** (die Schleiereule, Strix flamměa) odlikuje se svojim tankim, mehkim, i lěpo našaranim perjem. Gore je otvoreno pepeljasto-siva, a dolě tamno hèrdjasto-žuta. Po hèrbtu ima mnogobrojne tanke pruge popréko, a na dolnjoj strani tamnomèrke biserne pěge. Okolo velikoga cèrnog oka viděti je pravilan, gust věnac tanko razčihanih bělkastih perah (tako zvanu koprenu, Schleier). Něšto pljosnata glava nenosi nikakve perjate kukme, premda je lukna uha vèrlo velika.

Ova lěpa sova nalazi se po cěloj srědnjoj Europi i srědnjoj Asiji, i često se zadèržaje u istih gradovih po tavanih. Noću lovi miševe, kèrtove, osobito rilaste miševe, te je tako u mnogih pokrajinah koristna.

Sve grabilice hrane se mesom drugih živinah, te u tu svèrhu imaju jak kljun a u dnu nakljunak; gornji dio kljunaje na vèrhu kvakasto svinut. I noge su im jake, čvèrste (Raubfüße oder Fänge) sa četiri pèrsta, od ovih su tri napred, a jedan natrag okrenuti sa velikimi svinutimi pandjami. Dnevnim grabilicam su oči po stranah, i perje gusto sa čvèrstimi, jakimi krilnimi peri. Noćne grabilice imaju napred upravljene oči (mačjim nalične), i mehko perje sa gibivimi krilnimi peri. Pèrve se odlikuju još krěpostju letenja i oštrimi svojimi ćutili. Žive po dvoje, po klisurah ili visokih dèrvetih prave od prutja, slame, trave i t. d. bezumětno gnjězdo, i legu samo několiko, većinom blatno-bělih i mèrko-pěgavih jajah. Iz jajah izišavši mladi pokriveni su samo tankom pavuljicom, i moraju jih dugo vrěmena njihovi stari hraniti (gojiti.) Medju grabilice spadaju najveće ptice, što letěti mogu. Lěni, strašljivi, mèrcinu žderući jastrebi razlikuju se i tělesno golom glavom, golim vratom i tubastimi pandjami od sèrčanih orlovah i sokolovah, koji samo svojim trudom zaplěnjenu zvěrad jedu.

Digitized by Google

2. Pěvačice (Singvögel, Oscines).

a) Gavrani (Raben, Corvini).

88. **Pravi gavran** (der eigentliche Kolkrabe, Corvus Corax) najveći je i najjači od svih vèrstih gavranah, biva 2 stope dug, a razkriljen něšto preko 4 stope širok. Svekoliko perje, kao takodjer kljun i noge su blistavo-cèrne u modrastu se prelěvajuće boje. Jaki kljun je podosta sveden, a upravan, zaokruglen i klinu podoban rep pokriven je sasvim kreljutima.

Gavran se nalazi po čitavoj Europi i sěvernoj Asiji, gnězdi samcat u visokih šumah i prodorih klisurah. Njegovo veliko pljosnato gnězdo sastoji od prutja i mahovine; měseca ožujka izleže samica četiri do pet zelenkastih, mèrko pěgavih jajah. Hrani se svim što se jesti može, cèrvi, zarěznici, žabami, mladimi pticami, zecevi, voćem, povèrtljem i istom mèrcinom; krade takodjer rado blistave predmete, te je tada vèrlo lukav i opazan. Njihov nepovoljni i graktajući glas poznat je; mogu se naučiti i rěči izgovarati.

89. **Cèrna vrana** (die ſchwarze Krähe, Corvus corōne) duga je samo 1 stopu i pol, ima jak nesveden i upravan kljun, inače svojom bojom i oblikom naliči gavranu.

Nalazi se po cěloj Europi na jata u predšumah i blizu stanovah, gdě osobito gnoj na livadah čepèrka, ali se nehrani samo cèrvi, zarěznici i mèrcinom, nego i mladimi pticami, posijanim žitom, voćem i pupoljci šumskih dèrvetah. Toga radi ju i lovci naganjaju, i iz osobitih kolibah strěljaju. U sěvernih pokrajinah a zimi i kod nas skita se nalična joj, ali izuzamši glavu, kreljuti, rep i gèrlo sasvim pepeljasto siva vrana (Nebelkrähe, Corvus cornix).

90. **Livadna vrana** (die Saatkrähe. Corvus frugilĕgus) duga je 1 stopu i pol, sasvim cèrne ali u cèrveno prelěvajuće se boje, i ima upravan vèrlo šiljat kljun, koji nije kao kod ostalih gavranah u starosti okružen u dnu štetinjastimi peri, jer mu se ova iztaru navadom, što ju ova vrana ima, da više putah kljun duboko u zemlju zabada.

Livadna vrana živi družtveno po čitavoj Europi, osobito ondě, gdě se poljodělstvo u veliko těra. Hrani se najviše cèrvi i škodlji-

Digitized by Google

vimi zarěznici, toga radi je baš i više koristna, nego li što škodi jeduć klicajući grah, bob i krumpir. Svojim neprestanim graktanjem je takodjer više putah neprilična.

91. Čavka (die Dohle, Corvus monedŭla) malo je samo duža od jedne stope, i osim pepeljasto-sive glave i vrata blistavo-cèrna.

U ostalom gavranu naliči, samo još to ima vlastito, da se po tornjih zadèržava.

92. Svraka (die Elſter, Corvus Pica) duga je kao vrana, nu neima njezina tělesnog obsega; ima blistavo, šareno perje, i klinast rep, koji je duži od těla, ali ga kratke kreljuti nepokrivaju. Tèrbuh i lopatice su běle, a rep se zlatno-zeleno světli; ostalo tělo je cèrno.

Svraka je vèrlo živahna i bèrbljava, rado blistave predmete krade i nosi jih u svoje gnězdo na vèrhunac visokih dèrvetah. Živi po čitavoj Europi i sěvernoj Asiji, hrani se kao i gavran svim što se jěde. Ako se mlada uhvati može se vèrlo pripitomiti, i naučiti da zvižda i rěči izgovara.

93. Sojka, kreja ili **krešťelica** (der Nuß- ili Eichelheher, Garrulus glandarĭus) biva 1 stopu duga, perje joj je sivo-cèrvenkasto, osim vèrlo krasno, cèrno i modro vèrpcatih pokrivnih perah na prednjih letnih perih (po kojih ju je lahko poznati), i cèrnih, prama vèrhu bělih krilnih i repnih perah. Kljun joj je kratak. Perje na glavi izgleda kao kapa, a pol repa izpod kreljutih van viri.

Živi po šumah srědnje i sěverne Europe, hrani se lěti zarěznici, cèrvi, žitnim klasom, a zimi žirom i bukvicom.

94. Modra vrana ili **smèrdovrana** (die blaue Rače ili Mandelkrähe, Coracias garrŭla) duga je 14 palacah, te svojim krasnim, osim kanelasto-mèrkog hèrbta, modro-zelenim perjem odlikuje se medju svimi domaćimi vèrstmi pticah.

Ova je ptica selica (Zugvogel), i samo lěti u europejskih šumah po ravnicah živi. Hrani se samo cèrvi, zarěznici, i malimi žabami, ali ne žitom.

Digitized by Google

95. **Škorac, bèrljak** ili **čvorak** (der Staar, Sturnus vulgāris) dug je sedam palacah i pol, ima cèrno, ljubičasto i zelenkasto prelévajuće se, na hèrbtu, tèrbuhu i dolnjih pokrivnih perih bélkasto-piknjavo perje. Upravni i na vèrhu pljosnati kljun je žut.

Živahna je to i bèrbljava selica, koja često u velikom družtvu u šupljih dèrvetih ili luknah zidovah gnězdi. Hrani se osobito zarěznici, koje po govedih na paši kljuca, i nauči se uhvatjena, ak›prem samo nerazumljivo, rěči izgovarati.

96. **Obična rajčica** (der gewöhnliche Paradiesvogel, Paradiseа apóda) velika je kao čavka. Hèrbat i tèrbuh joj je kestenjasto-mèrk, glava i dolnji dio vrata žut kao limun, čelo cèrno, gèrlo zeleno kao izumrud (Smaragd). Osobito su znamenita u samacah vèrlo tanašna i duga, kao zlato žuta pera po stranah, i dva vèrlo produžena, preko 2 stope duga operušana (gola) repna pera.

Ove svojimi krasnimi, pèršećimi pernimi čuperci po stranah vèrlo se odlikujuće ptice žive jedino u novoj Guinei i susědnih joj otocih i to družtveno. Žitelji (Papus) ubijaju jih tamo tupimi strělicami i prodaju onda izvukavši jim kosti u Europu kao velecěnjeni ures za glavu.

Gavrani su većinom goleme ptice sa jakim, skoro upravnim kljunom, kojega su nosnice u dnu sasvim ili čestimice perjem pokrivene. Imaju čvèrste noge za hod (Gangfüße) s otupljenimi, kratkimi nokti. Žive po svih pojasih zemlje, nepěvaju, nego někoji se nauče rěči ponavljati (kreketati). Grade umětna gnězda, te su napokon pravi svežderci.

b) Zarěznikožderke (Insectenfresser, Insectivŏra).

97. **Cèrnohèrbatni tèrnjak** ili **vèrtitèrn** (der rothrückige Würger ili Dornbreher, Laniŭs collurĭo) dug je 7 palacah i pol, i na hèrbtu mèrko-cèrven. Pèrsa su mu cèrvenkasto-běla, glava i stražnjica pepeljasto-siva, rep cèrn; takodjer preko očiuh prolazi mu cèrna pruga, koja je u samicah i mladih pticah mèrke boje. Jaki kljun ima kvakasto svinut vèrh sa zubnim izsèkom.

On je ptica selica, koja gnězdi po čitavoj Europi, osobito rado u tèrništu. Ima znatan običaj, da si hranu sast ojeću u kuk-

Digitized by Google

cih, kobilicah, mladih pticah, gušterih, miševih i t. d. na tèrn nabode, da ju u svoje vrême pozdere. Više putah dèrže ga, kao i ostale tèrnjake, u kèrletkah kao dobru pěvačicu.

98. **Bělovratni muholovac** ili **muhar** (der Halsband-Fliegenfänger, Muscicăpa albicöllis) dug je 5 palacah i pol, gore cèrn sa bělim ogèrljkom, a dolě běo. Izviše još ima na svakoj kreljuti bělu pěgu. Samice i mladi su mèrko-sivi, dolě blatno-běli bez ogèrljka. Kljun mu je u dnu širok, a na vèrhu samo neznatno svinut i zubat.

Vesela i živahna ova selica živi u južnoj Europi, ali još podobro često gnězdi i oko Beča po visokih, starih dèrvetih. Ugodno pěva, ali se težko u kèrletkah uzdèrži. Hrani se živimi zarěznici.

99. **Běla cipa, govedarka, tresorepka, vèrtoperka** ili **konjušarica** (die weiße Bachſtelze, Motacīlla alba) živalna i vitka pěvačica, $7^1/_2$ palacah duga, sa gore i dolě culjajućim repom, koji iznosi polovinu cěle ptice. Osim cèrnoga sasvim gornjega děla glave, cèrna gèrkljana i cèrnih pèrsah i pepeljasto-siva hèrbta inače je běla. Kljun je tanak i valjkast. Noge imade razměrno duge. Zadnji pèrst noge ima dugu i tanku pandju; napokon su oba srědnja repna pera něšto duža od ostalih.

Ova u blizini vodah rado zadèržavajuća se selica, gradi si gnězdo u travi ili na vèrbah. Njezinih šest do sedam jajah jesu modrasto-bělo piknjava.

100. **Cèrni drozd** ili **kos** (die Schwarzdroſſel ili Amſel, Turdus merŭla) dug je $8^1/_2$ palacah i osim zlatnožuta kljuna i očnog okrajka sasvim cèrn; valjkasti kljun mu je kratji nego glava, a kreljuti mu samo pol repa pokrivaju.

Ova vèrlo glasno i ugodno pěvajuća stanarica (Standvogel) naših šumah, koja izvan zarěznikah i bobice ždere, često se takodjer kao poučljiva ptica u sobah dèrži.

101. **Bèrnjak, bravenjak** ili **smrěkuljar** (die Wachholderdroſſel ili der Krammetsvogel, Turdus pilāris)

Digitized by Google

dug je 11 palacah, gore kestenjasto-mèrke, a dolě běle boje. Glava mu je pepeljavo-siva, rep cèrn, pèrsa i strane hèrbta jasno-žute, sa šiljatimi trouglastimi pěgami.

Redovitǫ živi u brězicih sěverne Europe i Asije, i hrani se osobito zarěznici, cèrvi i puževi. Preko zime polazi toplije pokrajine, te se hrani različitimi bobicami, imenito borovicom, od koje mu meso mirisavu ugodnu slast dobiva. Toga radi se i kod nas u zimskih měsecih svake godine na mnoge tisuće hvata.

102. **Slavulj** ili **slavić** (die Nachtigall Sylvia luscinĭa) velik je kao vrabac, a dug nešto preko 6 palacah. Tělo ima vitko, gore mèrko-hèrdjasto-sivo, a dolě otvoreno-sivo; rep ima cèrveno-mèrk, noge mèrkaste, a meso cèrvene boje.

Lěti živi u većem dělu Europe, zadèržaje se osobito rado na kraju listnatih šumah i u gèrmlju, gdě se zarěznici hrani, i u gnězdu, koje u gèrmu blizu poda od slamkih sagradi, leže 4—6 zelenkasto-sivih jajah. Samca pěvanje (poj) je vèrlo glasno i proznivo, te *osobito* raznovèrstno i puno melodie. Pěvanjem ovim više putah *skoro cělu* noć žubori, većinom od zore vaskoliki dan. Tako zvane noćne ptice pěvaju uvěk prije i poslě pol noći; opetovne ptice samo kadkada po noći. Obćenito dèrže slavulja za najboljega pěvača, te je toga radi i vèrlo cěnjen. U kèrletki, gdě najviše 8 lětah živi, hrani se brašnenimi cèrvi i tako zvanimi mravinjimi jaji; postavljaju ga pako u obutu zelenim platnom kèrletku, jer je vèrlo plah. — Sa pravim slavuljem nesmije se zaměniti Ugarski (ili po noći pojući) slavulj (die ungarische Nachtigall ili der Sprosser, Sylvia Philomēla). Ovaj poslědnji je veći, i ima glasniji ali manje ugodan poj.

103. **Cèrvendać** (das Rothkehlchen, Sylvia rubecŭla) dug je 6 palacah, gore blatno-maslinkasto-zelen, dolě běo, a na pèrsih žutkasto-cèrven.

Vèrlo živahna i hitra selica listnatih šumah i živicah; hrani se zarěznici i bobicami, pěva ugodno, te se lahko pripitomi.

104. **Rosac** ili **cèrnoglavka** (das Schwarzplättchen ili die schwarzköpfige Grasmücke, Sylvĭa atricapilla) pěvačica gore zagasito, a dolě otvoreno-siva, veličine i oblika slavuljeva, ali može se lasno razlučiti po živahno bojadisanoj kukmi na těmenu glave, koja je u samca cèrna, a u samice mèrka.

Digitized by Google

Ova selica je vèrlo ugodna pěvačica, i nadje se često u listnatih šumah i vèrtovih. Ždere zarěznike, nu ne tako obično i bobice. —

105. **Siva pěnica** (die graue ili Garten-Grasmücke, Sylvĭa hortēnsis) vèrlo neznatna pěvačica, koja je velika kao priašnja, i isto tako izgleda, ali na gornjoj strani jednobojno mèrkasto-pepeljavo-siva, na dolnjoj blatno-běla, i ima takodjer jednobojna, pepeljavo-siva repna pera.

Ovu selicu dèrže kadkad radi ugodna pěvanja; ali ju je, kao u obće sve pěnice, težko odgojiti. U Talianskoj ju takodjer radi mesa hvataju.

106. **Smedji prosnik** ili **repačica** (das Braunkehlchen, Saxicŏla rubētra) jedva je 5 palacah duga, gore cèrnkasta sa nèrdjasto-mèrkimi obrubljenimi peri, a dolě běla sa cèrveno-mèrkima pèrsima.

Ovo je selica, koja se obično po kamenju i u gèrmlju, kašnje i po livadah zadèržaje, i marljivo zarěznike lovi. Naličan joj je cèrni prosnik (das Schwarzkehlchen, saxicŏla rubicola) ali je još manji, i odlikuje se osobito cèrnim gèrlom i repom.

107. **Kraljić, šumarić** ili **palčić** (der Zaunkönig ili Zaunschlüpfer, Troglodўtes parvŭlus) najmanja ptica u Europi; izraste samo 4 palca dug. Obćenito je nèrdjasto-mèrk, sa tamnijimi prugami popřěko. Kljun mu je šilu naličan, něšto dolě svinut, skoro tako dug, kao glava; kreljuti su, kao i vireći rep kratke i okruglaste.

Jest stanarica, koja kod nas osobito rado živi u gèrmlju močvarnih gorah. Od maha gradi vèrlo umětno gnězdo, te osobitom věštinom kroz gèrmlje puza. U predstojećoj pogibeli sakrije se u šuplja dèrveta i u iste mišje lukne. Po zimi kadkad pěva.

Zarěznikožderuće pěvačice obično su male, i imaju valjkast, tanak, na vèrhu něšto kvakast kljun za hvatanje zarěznikah, koji su jim najmilija hrana. Amo spadaju ujedno i najbolje pěvačice; od slamkih, bilinskih žilicah i istih živinskih dlakah grade umětno spleteno i gusto gnězdo, te su kod nas većinom selice.

c) Zèrnožderke (Körnerfresser, Granivŏra.)

108. **Jesenica** ili **velika sěnica** (die Kohlmeise, Parus major) biva 5 palacah i pol duga, na hèrbtu je žutjkasto-

Digitized by Google

zelena, a dolě žuta. Tême, gèrlo, i jedna pruga po srédi pèrsah joj je cèrna, a krilna i repna pera su siva. Kratki kljun je čunju naličan; okrugle nosnice u dnu kljuna posute su štetinjavimi perci. Na kratkih golěnih imaju jake pèrste i jako svinute nokte za prihvatanje i penjanje. Perje je vèrlo tanašno i pramenito.

Vèrlo razprostranjena stanarica naših šumah, koja nas samo iznimce preko zime ostavi, i osim zarěznikah još svakojako sěmenje i isto meso ždere, osobito pako moždjane manjih pticah, na koje navaljuje. Gnězdo gradi u šupljih dèrvetih, i leže dva puta na godinu 8—12 bělih cèrveno-mèrko piknjavih jajah.

109. **Poljska ševa** ili **škèrlac** (die Feldlerche, Alauda arvensis) duga je do 7 palacah, gore mèrka sa světlimi pernimi okrajci, a dolě bělkasta sa mèrkimi pěgami uzduž pèrsah. Osrědnje dugi kljun produžen je nalik čunja; jajasto okrugle nosnice u dnu kljuna pokrivene su malimi peri; na noguh ima upravne nokte. Osobito je znamenit *ostrugast* i upravan nokat na stražnjem nožnom pèrstu, koji je tako dug kao i pèrst. Srědnja krilna pera velikih kreljutih kratja su od okrajnih.

Ševa živi po otvorenih, nezaraštenih pokrajinah cěle Europe, i hrani se osobito zèrnjem sěmenja. Neumětno svoje gnězdo gradi u maloj lukni razi zemlje, te nese u njem 4 do 5 blatno-bělih, mèrko pěgavih jajah. Vlastito joj je ugodno pěvanje, kojim počme pojiti uzvisivši se u zrak, te na velike obode sve se više diže, onda pako se malo po malo dolě spušta, dokle konačno dovèršivši poj kao kamen na zemlju padne. Ševa je vèrlo omiljena takodjer kao jedan od najpèrvih protulětnih věstnikah, kao i radi svog uslastna mesa, te ju toga radi i ljudi i grabežljive živine revno naganjaju.

110. **Žutovoljka, stèrnadka**, ili **žutka** (der Goldammer ili Ammerling, Emberiza citrinella) skoro je iste veličine i istog oblika kao poljska ševa. Gore je hèrdjasto, mèrko i cèrno pěgava, a na dolnjoj strani, osobito u samacah, kao i na glavi zlatno-žuta. Po zimi kao i u mladosti je više sivo-zelene boje i više pěgava. Gornja čeljust kljuna joj je uža od dolnje, a na stražnjem pèrstu nema ostruge.

Digitized by Google

Ova stanarica se zimi blizu ljudskih stanovah dèrži, i tu zèrna sěmenja pobire, dočim se lěti više zarěznici hrani. Radi mesa ju hvataju, pěvanje joj nije znamenito.

111. **Tustokljunac** ili **dlesk** (der Kernbeißer ili Kirſchfink, Fringilla coccothraustes) dug je do 7 palacah, sivasto-mèrk, na zatiljku otvoreno siv, na gèrlu i kreljutih baršunasto cèrn. Vèrlo se odlikuje svojim bezrazměrno debelim, osobito kratkim, čunju naličnim upravnim kljunom, kojim bez velikoga truda i najtvèrdje koštice trěšanjah pregrizti može.

Ova skitnica (Strichvogel) zadèržava se osobito u takovih pokrajinah, gdě su mnogobrojne voćke ili velike listnate šume, i hrani se njihovim sěmenjem.

112. **Zimovka** ili **antunac** (der Gimpel ili Blutfink, Fringilla Pyrrhula) velika je kao tustokljunac, gore siva, a dolě rumeničava. Kukmu, kreljuti i rep ima cèrn, samica je dolě modrasto-siva. Mladi neimaju još cèrne kukme. Kljun joj je kratak, debeo i tvèrd, i ima vèrlo svinutu gornju čeljust.

Ova skitnica, nalazi se u većem broju po naših šumah; hrani se različitim sěmenjem. Gnězdo si gradi medju rašljami mladih dèrvetah, u koje 4 do 5 zelenkastih, mèrko piknjastih jajah nese. Zimovku dèrže za bedastu, jer ju je lahko uhvatiti, a težko što naučiti. Ipak, ako se mlada uhvati, nauče ju napěve zviždati, ali u kèrletki neživi dugo.

113. **Vrabac** (der Haussperling ili Spatz, Fringilla domestica) dug je 5 do 6 palacah, sivo-mèrko i cèrno pěgav, dolě blatno-bělo, na těmenu pepeljavo-siv, na gèrlu cèrn. S preda na kreljutih nalazi se bělkasta pruga popréko. Samica ima bělo gèrlo; kljun je malo svinut i znamenito duži nego je visok.

Ovo je vèrlo lukava i opazna stanarica, koja se po svuda u blizini ljudih naseli, neprilična svojim neprestanim cvèrčanjem i pobiranjem žitnog uséva, a uništenjem mnogih zarěznikah kadkada koristna. Kod nas leže 2 do 3 puta u godini, i gradi gnězdo u kućah pod krovovih, kao i po dèrvetih.

Digitized by Google

114. **Čižak** ili **zelenica** (der Zeiſig, Fringilla spinus) manja je od vrabca, i najmanja izmedju naših zebah. Gore je maslinkasto-zelena, a dolě žuta. Těme, kreljuti i rep su cèrni, najkrajnja repna i srědnja krilna pera su u dnu žuta. Kljun ima upravan, više dug nego širok, a dva puta toliko visok, koliko širok.

Čižak je skitnica, koja živi osobito rado u brěgovitih jeličnih šumah i hrani se uljenim bilinskim sěmenjem. Radi marljiva i ugodna pěvanja, omiljen je takodjer kao sobna ptica.

115. **Stričovka** ili **češljugar** (der Stieglitz ili Diſtelfink, Fringilla carduēlis) biva do 5 palacah dug, te se nad svimi domaćimi pěvačicami svojim krasnim šarenim perjem odlikuje. Hèrbat ima sivo-mèrk, a dolě je bělkast. Těme i zatiljak ima cèrn, čelo i gèrlo do očih kèrvavo-cèrveno; repna i krilna pera cèrna sa bèlim vèrhom; po krilih *proteže se* světlo-žut pojas.

Ova krasno pernata stanarica prebiva u blizini selah, hrani se osobito rado sěmenjem badelja. Dèrže ju takodjer često u kèrletki radi pěvanja.

116. **Prava zeba** (der Buch- ili Edelfink, Fringilla coelebs) velik je kao vrabac, te je po gèrlu i pèrsih hèrdjavo-cèrvenkasta, po prednjoj strani hèrbta cèrveno-mèrka; po glavi i zatiljku siva, krila i rep ima cèrn, pèrva sa dvěma bělima prugama popřěko, poslědnji sa bělim okrajkom. Samica je dolě siva.

Skitnica i stanarica naših šumah, koju često dèrže u mnogih městih radi glasna i měnjajućega pěvanja (poja).

117. **Kanarac** (der Kanarienvogel, Fringilla canaria) dug je 5 palacah i u stanju slobode skoro sasvim zelen sa žutim blěskom; kod nas je u zatvoru više ili manje zlatno-žut.

Jedna od najomiljenijih sobnih ptičah, proizlazeća od kanarskih otokah, ali se sada već u Tirolskoj i drugih dèržavah u množini goji. Pěva osobito ugodno i dugo, nauči se takodjer lahko tudje napěve. Više putah uvěžba ju ga i u svakojakih igrah.

Digitized by Google

118. **Krivokljunac** (der Kreuzſchnabel, ili Krummſchnabel, Loxiä curvirōstra) naraste preko 6 palacah dug, te je osobito svojim kljunom znatan, obě bo čeljusti se križaju, dočim je gornja dolě, a dolnja mimo nje gore svinuta. Boja odrastlih samacah je světlo cèrvena sa cèrno-sivima krèljutima i repom. Mladi samci su zeleno-žuti, a samice sive.

Družtvena stanarica i skitnica naših jelikah, koja se pomoću svojega krivoga kljuna po granah kao papiga okolo penje (od toga zove se i jelovna papiga, Tannenpapagei), i osobito sěmenjem jelovih resah hrani.

119. **Futač** (der Seidenſchwanz, Bombycilla garrŭla) dug je preko 7 palacah, i ima nespretno tělo sa perjem mehkim kao svila, i na glavi kiku, koju može uzdignuti. Obća boja mu je cèrvenkasto-siva; gèrlo i krilna pera su cèrna, poslědnja još osim toga krasno nakitjena bělimi, žutimi i cèrvenimi popréčnimi pojasi. Vèrh repa je takodjer žut.

Sěverna, krasno pernata ptica, koja samo preko zime, i to rědko k nam doleti. Vèrlo je prožděrljiva, i hrani se jedino različitimi bohuljicami. Uz to je i vèrlo druževna, te se dade lahko uhvatiti, radi česa ju i za vèrlo budalastu dèrže.

Medju zèrna žderuće pěvačice spadaju još u Africi, toploj Asiji i Americi udomaćene tkalice (Webervögel, Plocēus), koje se odlikuju svojimi osobito umětnimi od trave i rogoza spletenimi gnězdi, koja ili pojedince na kraju granah oběse, ili na stotine na jednom dèrvetu zajednički načine. Ulaz u ova tobolasta gnězda uvěk je ozdo priredjen.

Zèrna žderuće pěvačice nisu baš veće od zarěznikožderućih, ali jim je u obće tělesni sastav mnogo krěpčiji, i dobne promène godišta lakše podnose. Kljun imaju jak, čunju naličan bez kvakasta vèrha. Služi jim za sdrobljenje tvèrdih zèrnah sěmenja. Někoje i ugodno pěvaju, akoprem više oštro zviždajući, nego li milozvučan, mehak i ugodan glas daju.

d) Laste (Schwalben, Hirundines.)

120. **Čadjava** ili **seoska lasta** (die Rauch- ili Dorfſchwalbe, Hirūndo rustica) duga je něšto preko 6 pala-

Digitized by Google

cah, i gore bĕla ili cèrvenkasta; čelo i gèrlo joj je mèrkocèrveno; kljun kratak, pljosnat, skoro trostran, kreljuti neobično duge i šiljate. Najkrajnja repna pera su takodjer vèrlo duga, česa radi rep kao duge vilice izgleda, oba srĕdnja pako imaju bĕlu pĕgu. Na kratkih golih noguh su, kao obično, tri pèrsta napèrvo, a jedan natrag okrenut.

Ova, kao i nalična joj kućna ili gradska lasta ili lastavica (die Haus- ili Fenſterſchwalbe, Hirūndo urbĭca) nadje se lĕti svuda u Europi, te je dobro poznata svojim običajem, što pod kućnih krovovih gnĕzdi. Gnĕzdo si gradi od kalne zemlje ili uličnoga blata. Hrana joj sastoji u malih zarĕznicih, osobito muhah, koje leteć hvata. Laste su rado blizu ljudih, i lete bezplaho uz glasno cvèrčanje po istih stanovih: zato, kao i radi svoje koristnosti i kao ugodni glasonoše protulĕtja u obée su omiljene. Uz svoje hitro, često amo tamo krivudajuće letenje sposobne su za svoja daleka putovanja, koja jeseni u Afriku poduzimlju.

121. **Brĕgunica, kosalka**, ili **čopa** (die Mauerſchwalbe, ili der Segler, Cypsĕlus Apus) jest cèrna lasta sa bĕlim gèrlom, koja se odlikuje osobito jakima sabljasto svinutima kreljutima i vèrlo kratkima nogama, na kojih su sva četiri pèrsta napred okrenuta, koje ne služe joj za hod, nego se njima jedino na zidove i klisure prihvatati može.

Brĕgunice strahovitom bèrzinom oblitju družtveno i neumorno stare zidine i tornje, svoje najmilije prebivalište, gdĕ i gnĕzda grade. Kao šišmiši nemogu se ni one sa ravna poda tako lahko uzdignuti. U ostalom su, kao i druge laste, skitnice, koje hranu t. j. zarĕznike leteć hvataju.

Još su nĕkoje vèrlo znamenite vèrsti lastah: tako kod nas mala, po stèrmih obalah duboke prohode kopajuća obalna lasta (striž) (die Uferſchwalbe, Hirūndo riparĭa); onda glasovita indička salangana (Salangane, Hirūndo esculēnta), pljosnata zdĕlasta gnĕzda njezina sastoje od nĕkog lepkovèrstna latka, te ju imenito u Kini medju najveće uslastice broje; napokon europejska noćna lasta, kozodoj ili leganj (Ziegenmelker, Caprimūlgus europaĕus) sa debelom glavom, neizmĕrno širokim ždrĕlom i mehkim perjem kao u sove, koji stopèrv noću izlazi na lov noćnih leptirah i kukacah.

Digitized by Google

Sve laste imaju podugačko tělo, kratak, širok kljun, i vèrlo duge uzke kreljuti, kojima vèrlo věšto i uztrajno, često veći dio svoga življenja okolo prelitju. Noge usuprot su jim vèrlo kratke i sposobne jedino da se priskobe. Hrane se izključivo samo zarěznici, koje leteć hvataju, te su toga radi vèrlo koristne skitnice.

Pěvačice su većinom male ptice, imajuće kljun do korena rogovèrstan, kao takodjer noge za hod, na kojih se poskakujuć giblju. Većina jih ima posebnu pěvaću spravu, kojom svoje glasno i milozvučno pěvanje proizvode. Žive osobito po uměrenih pokrajinah, gdě takodjer svoja umětna gnězda grade, nu prema oštrijoj dobi godine traže ipak obično toplije pokrajine. Hrana jim sastoji u zarěznicih, cèrvih i zèrnju, a rědje takodjer u mèrcini.

3. Penjačice (Klettervögel, Scansōres).

a) Domaće.

122. Cèrni dětao (der Schwarzſpecht, Picus Martĭus) biva skoro 1 stopu i pol dug, jest jednobojno cèrn kao ugljen, sa světlo-cèrvenim těmenom. Ima dug, upravan, uglast kljun, na kojem su nosnice kratkimi štetinjami pokrivene. Osobito znatan mu je šiljati sa tankimi zazubinami jezik, koji može daleko pružiti. Na noguh ima dva něšto sraštena pèrsta napred, i dva prosta natrag upravljena. Klinasti rep je tvèrd, i služi mu u penjanju za podporu.

Ova po šumah sěverne Europe i Asije živuća stanarica hrani se različitimi zarěznici, osobito velikimi mravi, koje si iz njihovih prebivalištah (šupljih dèrvetah) tim pribaviti zna, što pomoću svog tvèrdoga kljuna několiko putah hitro zasebice čvèrsto udari, i tako za kratko vrěme velike lukne u dèrvetu izdubi, iz kojih onda svoj plěn dugim šiljatim jezikom vuče. U tom poslu bitno joj pomaže već isti sastav noguh, budući da se ovima ne samo priskobi, nego i po izpravnih stablih hitro gore i dolě běžati može. Osim cèrnoga nadje se u naših šumah još i manji zeleni dětelj (Grünſpecht, Picus virĭdis), i više vèrsti šarenih dětelja (Buntſpechte), koji se lahko mogu razlučiti po pèrju raznih bojah. —

Digitized by Google

123. **Kukavica** (der Kukuk, Cucŭlus canōrus) velika je kao golub i siva, a dolě běla sa cèrnkastimi poprěčnimi prugami. I krila su joj dolě bělimi pojasi obilježena. U mladosti je gore hèrdjasto-cèrvena, kašnje něki put skoro cèrna. Kljun je malo svinut. Na kratkih žutih noguh ima vanjski pèrst, koji napred i nazad može okrenuti. Kreljuti su joj uzke, šiljate; rep klinast i dug.

Ova svojim glasnim, ali samo dvozvučnim pěvanjem obćenito poznata skinica naših šumah hrani se zarěznici, osobito kosmatimi gusěnicami, ćim je vèrlo koristna. Plaha je, i rado se u guste vèrhunce dèrvetah skriva, tako da ju nije lahko opaziti.

Sasvim osobita vlastitost ove ptice sastoji u tom, što samica iznese četiri do šestputah, u rokovih od osam danah, malojaje skoro svaki put druge boje, u gnězda malih pěvačicah (kao pěnice, pastirice, kraljevke, kraljića i t. d.), i po njih je ne samo izleći, nego i iste bèrzo rastuće mlade potudjih roditeljih, više putah na uštèrb njihovih mladih, odgojiti pusti.

124. **Zimorod** ili **ledešnik** (der Eisvogel, Alcēdo ispŗda) dug je do 7 palacah, i ima kratko, debelo tělo. Krasno prelěvajuće se perje, na gornjoj strani glave i kreljutih je tamno-zeleno, sa modro-zelenimi piknjami. Hèrbat i vèrlo kratki rep mu je krasno modar, a dolnja strana hèrdjasto-cèrvena. Dugi upravan, uglasti kljun naličan je kljunu žune. Na vèrlo malih noguh ima ipak samo jedan kratak stražnji pèrst.

Krasna ova stanarica najvoli zadèržavati se po plitkih obalah, gdě vreba na svoj plěn, najme ribe, pijavice i vodene zarěznike. Po zimi traži od leda prosta města, i viděti ga je onda kadkad na ledu sědećega, odkuda je i svoje ime (ledešnik) zadobio.

b) Inostrane.

125. **Cèrveni medosas** (der Rubintopas-Kolibri, Trochĭlus mosquītus) jedna od najmanjih i najmilovidnijih ptičicah. Izraste samo 3 palca dug; těme ima goruće cèrveno kao rubin, a cèrveno-žuto i zlatno-zeleno blistavo gèrlo; u ostalom je gore cèrno-mèrk, a dolě běo. Kljun ima dug, tanak i upravan, a izpruživi na dva končasta kraja

Digitized by Google

razcěpljen jezik. Slabe, vèrlo kratke noge posute su perjem do pèrstah. Usuprot kreljuti ima jake i uzke.

Ovaj medosas sa svojimi mnogobrojnimi, podobnimi krasnobojadisanimi drugovi živi po žarkoj Americi, imenito Brasiliji, oblitje cvatuće biline, i zatakne u njihov cvět svoj dugi kljun, ali ne zato, da samo med izsisa, već osobito da unutra nalazeće se male zarěznike ulovi. Mnoge vèrsti ovih vèrlo krasnovidnih i živahnih ptičicah duge su samo jedan palac (od toga muhaste ptice, Fliegenvögel imenovane); od pamuka sagradjeno gnězdo veliko je kao pol orahove lupine, a ista jaja su samo kao zèrno graha. U kèrletki u istoj svojoj domovini samo vèrlo kratko vrěme žive.

126. **Žutoglava amozonska papiga** (der gelbköpfige Amazonenpapagei, Psittăcus amazonicus) duga je stopu, i zelena, sa cèrnkastimi okrajci po pèrju. Glava joj je žuta, okolo kljuna modra, pregib kreljutih, srědnja krilna pera i temelj repa su něšto cèrvena. Znamenit joj je debeo i tvèrd kljun, koga gibiva gornja čeljust kvakasto je dolě svinut preko dolnje čeljusti. Jezik ima debeo i mesnat. Na noguh dva napred a dva natrag upravljena pèrsta, kojimi se služi ne samo za penjanje, već takodjer za prihvatanje hrane, koju ove ptice jednom nogom kljunu prinose.

Ova papiga živi u šumah Brasilije na potoku Amazon, gdě jih se množina po dèrvetih penje, i pred večer veliku viku diže, u naselbinah pako žderući svoju najmilju hranu, naranče, sasvim tiho stoji. Često ju u Europu donesu, ona bo se lahko nauči rěči izgovarati, i svojim směšnim gibanjem mnogo zabavlja. U zatvoru sve ždere, te je vèrlo priklona, ali koga nepozna, toga ugrize.— Ima još mnogobrojnih drugih papigah pod toplim pojasom čitavoga světa, koje se većinom odlikuju svojimi světlimi, u oči udarajućimi bojami, urešenim pèrjem. Medju ovimi je tiem više znatna vèrlo poučljiva pepeljavo-siva papiga (Jako, der aschgraue Papagei, Psittacus Erithăcus), i jednobojni běli kakadu (Cacadu, Psittacus cristātus) sa svojim pèrjatim čupèrkom na glavi, koji može uzdignuti.

Penjačice dobile su ime od ustroja svojih noguh, koje jim po vlastitom dvojno uredjenom položaju pèrstah osobito za prikvačak i penjanje po dèrvetih služe, kljun im je sad upravan sad svinut. Hrana im sastoji od zarěznicih ili voću. Někoje samo, ali vèr-

Digitized by Google

lo koristne vèrsti nalaze se kod nas; veći dio živi u žarkih pokrajinah, te se živahnimi bojami ali neugodnim glasom odlikuju.

4. Kokoši (Hühnervögel, Gallinacčae).

a) Golubovi (Tauben, Colūmbæ).

127. Divji golub (die wilde Feld- ili Steintaube, Colūmba livia) dug je do 13 palacah, i modrasto-brusilovično-siv; vrat se preléva na zelenkasto; donju stranu hèrbta ima bělu, a na gornjoj strani hèrbta cèrni popréčni pojas. Poněšto svedeni kljun je mehak, i u dnu, kao i okolo nosnicah golom, žuljnom kožom omotan. Noge ima kratke sa jednim stražnjim prstom, koji jednako visoko stoji kao i prednji. Čvèrsto perje mu je vèrlo gusto i priležeće.

Ovaj golub živi družtveno na velika jata u klisurnih špiljah na obalah srědozemnoga mora (kod nas osobito često u karstnoj gori kod Tèrsta), ali ga već u najdavnijih vrěmenih upitomiše, i u mnogobrojnih vèrstih kao domaćega goluba dalje razprostraniše, gdě više putah opet podivja, i onda u visokih torńjih, gradskih podèrtinah i t. d. gnězdi. Hrana jim sastoji izključivo u tvèrdih zèrnih, koja u posebnom predželudcu (volju) prije omekšaju. Golubi žive po dvoje, mladi jim izidu iz jajah vèrlo nerazviti, te jih stari dugo vrěmena sa někom kašnatom hranom pitaju. Zbog svoga nevěrojatno hitroga letenja (u jednoj uri 10 miljah prelete), sposobni su mnogi golubovi za posebni način listovne pošte. U ostalom cěnjeni su radi svojega mesa, ali po njivah kadkad škode.

Za jednu od najvećih znamenitostih naravi dèrži se glasoviti golub selac sěverne Amerike (Wandertaube, Colūmba migratoria) onomu naličan ali još veći, koji leže u nebrojenih jatih, više putah na milione, i tada zauzima mnogo kvadratnih miljah, i sve na okolo pohara. Njihova leteća jata potamne vidik, kao za pomračenja sunca; grane dèrvetah, po kojih na stotine gnězde, često pod brěmenom popucaju, a množina požiteljih ubijenih golubovah je često putah tolika, da njimi izobilja iste svinje hrane.

128. Gèrlica (Turteltaube, Colūmba turtur) něšto je manja od divjega goluba, i odlikuje se svojim vèrlo šarenim

Digitized by Google

perjem. Gornja strana glave, zatiljak i tèrbušne strane su otvoreno modro-sive, pèrsa vinske boje, pokrivna pera kreljutih imaju hèrdjavo-bojne okrajke, na svakoj strani vrata nalaze se tri do četiri popréčna reda baršunasto-cèrnih, bělo okrajčenih percah. Oči i noge su joj cèrvene.

Gèrlica je skitnica na ših šumah, koja se lahko upitomi, i odlikuje se svojom gibkom krasotom, kao i vlastitim gukajućim glasom.

b) Prave kokoši (Eigentliche Hühner, Gallīnae).

* Divje kokoši (Feldhühner, Tetraonĭdæ bez mesnata izrasta na glavi, i bez ostrugah.

129. **Tetrèb** ili **gluvar** (das Auerhuhn, Tetrão urogāllus) je najveća od svih domaćih šumskih kokoših; kokot je skoro 3 stope dug, i 9 funtih težak, dočim je tetrèbka samo 2 stope duga, i 4 funte težka. Kljun ovih velikih kokoših je svinut, kao u grabilicah, rep vèrlo širok, i kao mahalo zaokružen. Noge su do pèrstah pernate. Perje mu je skoro sve mèrko-cèrno, samo na glavi i pèrsih preléva na zeleno, a na stranah je bělo. Tetrèbke su hèrdjasto-bojne sa cèrnimi i bělimi pěgami.

Vèrlo plaha stanarica višjih gorah, živuća od bobuljicah, pupoljakah, borovnih klicah i t. d. — Lov na tetrèbe je sasvim osobit; i može se s uspěhom preduzeti samo měseca ožujka i travnja, u tako zvano vrěme parenja, kada uz neobično smešna kretanja i osobiti glas na dèrvetu sědeći 6—7 tetrèbkih sazove, i pri tom niti šta čuje niti vidi.

130. **Tetrèbac** ili **ružovac** (das Birkhuhn, ili Schildhuhn, Tetrão tetrix) manji je od tetrèba, u ostalom mu je po obliku i načinu življenja jednak. Tetrèbac (kokot) je modrasto-cèrn, i osobito se odlikuje svojimi van kvakasto svinutimi krajnimi peri na repu i bělim popréčnim pojasom na kreljutih. Manje tetrèbice su hèrdjasto-bojne i cèrno piknjave.

131. **Jarebica** (das Rebhuhn, Perdix cinerĕa) duga je do 12 palacah, gore mèrkasta, a dolě pepeljavo-siva sa

Digitized by Google

světlimi ili tamnijimi popréčnimi prugami i pégami. Repna pera su joj hèrdjasto-bojna, a četiri srédnja siva i cèrna. Na nožnih golénih neimaju perja. Samci imaju na pèrsih veliku kestenjavo-mèrku pégu.

Poznata radi uslastna mesa stanarica naših njivah, koja zadružno (u takorečenih lancih) živi, i kada uzleti, osobitim čagèrtanjem zašumi. Hrani se žitnim zèrnjem i zaréznici, a po obilnoj snégom zimi mnogo strada.

132. **Prepelica** (die Wachtel, Perdix coturnix) mnogo je manja od jarebice, ali joj bojom perja poněšto naliči; lahko ju je upoznati po tělu, koje radi vèrlo kratkoga repa kao podstriženo izgleda.

Prepelica je medju kokošmi jedina selica, koju prigodom selenja kroz južne pokrajine Europe žalibože odviše naganjaju, a često takodjer u moru pogine. Kod nas ju hvataju koje radi mesa, koje pako i radi ugodna, akoprem jednovèrstna poja. Način življenja isti joj je, koji u jarebice. —

** Prave Kokoši (Echte Hühner) sa mesnatim izrastom na glavi i sa ostrugami.

133. **Pětao** (das Haushuhn, Gallus domesticus), kokot, Hahn; kokoš, Henne; pile, Küchlein; kopun, Kapaun; pévac, Poulard;) biva préko 1 stope dug, i ima vèrlo raznovèrstno bojadisano perje i oblik. Osobito znamenita je izpravna, nazubikana mesnata kresta na glavi, i naličnе joj, ali manje i dolé viseće kèrpice na dolnjoj strani kljuna. Sèrpu podoban gore svinut rep pokriven je uzkimi pokrivnimi peri. Kokot odlikuje se u obće znatnijom veličinom, živahnijim perjem i višom mesnatom krestom, te ima na golénih noguh ostrugu.

Ova u različnih mnogobrojnih vèrstih sada već po čitavoj zemlji razprostranjena ptica proizhodi od někoga naličnoga mu iztočno indičkoga divjega pětla. Osim mesa imamo od kokoši još i jaja, koja skoro céle godine nese, izuzamši vrěme tibanja, koje začima měseca rujna. U Egiptu običavahu jaja u posebnih pećih leći.

Digitized by Google

U Englezkoj i Španjolskoj nauče kokote, da se medju sobom hèrvaju.

134. **Tukac** ili **puran** (der Truthahn, Indian ili wälſcher Hahn, Meleāgris Gallopavo) izraste preko 3 stope dug, te je u obće tamno kovno-zelen sa modrastim bléskom. Kljun, glava i vrat pokriveni su golom bradavičavom kožom, koja se okanča mesnatim, dolě visećim jezičcem tamno-cèrvene ili modre boje. Široka upravna pera na repu tukac više putah razširi kao kolo, i onda pun dostojanstva natrag svinutim vratom i cèrvenim licem glasno klokotajući hoda i dolě upèrtima kreljutima po zemlji mete.

Ova po naših dvorištih već sada tako česta kokošna ptica proizhodi iz sěverne Amerike, gdě u šumah živi na način naših divjih kokoših. Stopèrv 16. stolětja donešen bi radi svojega uslastna mesa u Europu. Upitan do 20 funtih vagne, a u južnijih pokrajinah, kao Dalmaciji, takodjer lahko podivlja. Na ukočeni pogled i cèrvenu boju često se tako razdraži, da se kao běsan na uvrěditelja zaleti, i gleda ga oštetiti.

*** Fazani (Faſane) bez mesnatih izrastah, ali sa golimi kožnimi městi na glavi i sa ostrugama.

135. **Paun** (der Pfau, Pavo cristātus) jedna od najvećih i najkrasnijih kokošnih pticah. Na glavi nosi perjati čuperak od končastih, stopèrv na vèrhu razširenih perah. Glava, vrat i tèrbuh su mu krasno tamno-modri, hèrbat zlatno-zelen i kao ljuskav. Najznamenitija su 3—4 stope duga repna pera, koja kadkad kao kolo razkrili. Ova su vèrlo nejednake dužine, imaju bělu cěv, i pojedina raztrešena pèrca, na vèrhu ipakkrasnu zlatno-zeleno blistavu zastavicu sa okastom pěgom.

Paun još sada u velikoj množini živi divji po šumah iztočne Indije i na otocih Sunda, ali već Gèrci i Rimljani poznavahu ga i brojiše ga isto kao kasnje u srědnjem věku medju usladnice, te je sada za ures kokošjih dvorištah po svuda u Europi razsprostranjen. Na zimu je vèrlo ćutljiv, rado sěda po dèrvetih i krovovih i pusti čuti svoj neugodan glas. Nadje se i posve bělih paunovah.

Digitized by Google

136. **Obični fazan** ili **gnjeteo** (der gewöhnliche Fasan, Phasiānus colchicus) velik je kao domaći kokot, ali mnogo vitkiji i duži radi svojih 2 stope dugih svedenih repnih perah. Na koži okolo očiuh nalaze se gola mĕsta. Perje kokota je cèrveno-mèrko na zlato prelĕvajuće se, a na glavi i vratu tamno-zeleno; kokoši pako tamno-mèrko i sivo sa svakojakimi nacèrti.

Ovaj gnjeteo proizlazi iz Kolchis-a (sadašnje Mingrelije u Kaukasu), te ga već u starodavna vrĕmena donesoše radi njegova ustastna mesa u Europu, gdĕ su ga osobito Rimljani dalje raznesli. Sada jih dèrže u tako zvanih gnjetenjacih (t. j. plotom ili vodom obkopanih stranah šume) gdĕ lĕti na zraku ostanu a prĕko zime se u posebnu gnjetelnu kućicu smĕste. Na taj način goji se po Dunavskih otocih i u Českoj na hiljade gnjetelah; u blagih zimah prosiplje jim se žita i na zraku, a kadkad takodjer sasvim podivljaju. Jaja podmetnu se često puri, da jih izleže.

Zlatni gnjeteo (der Goldfasan, Phasiānus pictus) Phœnix naših starih, svojim goruće šarenim perjem osobito odlikujuća se ptica *Kine*, koju, kao i mnoge ostale krasne vèrsti asiatičkih kokoših gdĕgdĕ za zabavu dèrže.

Kokoši (kokošne ptice) imaju tubast, sveden kljun, preko nosnicah jim nĕka vèrst zaklopca visi; noge su jim za čepèrkanje obskèrbljene širokimi tubastimi nokti na pèrstih.

U golubah je koža okolo početka kljuna mehka, i stražnji pèrst noguh u istoj visini sa prednjim stoji. K tomu imaju osobitu moć letenja, i žive dva a dva, akoprem više putah na velika jata. U pravih kokoših usuprot kljun je u dnu tvèrd, i stražnji pèrst noguh, koji je više putah samo kratak ili ga sasvim neima, više stoji nego tri druga kratkom kožom spojena prednja pèrsta. Njihovo letenje je tromo i kratko, a žive družtveno. Kokoši se hrane osobito samo zèrnjem i voćem, koja prie u posebnom predželudcu (volju) omekšaju. Radi svojega ješstivoga mesa, lahkoga razplodjenja i velikoga broja jajah, koja nesu, spadaju medju najkoristnije ptice.

5. Štulače (Stelzenvögel, Grallatōres).

a) Tèrkalice (Laufvögel, Cursōres).

137. **Afrikanski noj** ili **gvozdožder** (der afrikanische Strauß, Struthio Camēlus) izraste 6—7 stopah

Digitized by Google

visok, i najviši je izmedju svih pticah. Mala i pljosnata glava mu je gola, i stoji na vèrlo gibivu, dugu, takodjer golu vratu. Perje razměrno kratka těla je osobito mehko, ista bo krilna i repna pera samo od široke pavuljične zastave sastoje. Na dugih golih golěnih ima, samo po dva pèrsta. Velike trěpavicama i obèrvama okružene oči gibkije su nego u ostalih pticah. Perje je izuzamši běla kreljutna i repna pera, cèrno; u samicah sivo.

Noj živi na jata u širokih Afrikanskih i Arapskih pustinjah. Akoprem mu težina i slaba kratka krilna pera kreljutih nedopuštaju u zrak poletěti, to ipak tako izvanredno hitro tèrči, da ga konj jedva može stignuti. Hrana mu sastoji u raznih proizvodih bilinskih, ali jede i kamenčiće, da i iste čavle, staklene crěpove i t. d., da mu ne naškode. Plitka jamica, izkopana u pěsku služi mu za gnězdo; u ovo snese samica 15—18 bělkastih jajah, od kojih je svako 3 funte težko, i pojedince iznosi, koliko 24 kokošja jaja. Ova se onda u žarkoj Africi sunčanimi traci po danu izlegu. Noja love i pitome radi dragocěnih krilnih perah.

U južnoj Americi je posebna něka vèrst noja, Nandu, koji je manji od Afrikanskog i 3 pèrsta ima. U Indiji i Novoj-Holandiji ima čudnovatih, nojovèrstnih pticah, Kazuarah ili Žarah, kojim je perje strunjasto razčihano, a krilnih i repnih perah neimaju. Kazuari imaju na glavi širok rog, i na golu bradavičavu vratu dva dolě viseća mesnata jezička. Najčudnovatiji oblik pako ima Australski kivi (Kiwi, Aptěryx austrālis), sasvim bezkreljutna ptica, sa vèrlo dugim, tankim kljunom, na kojem se po cěloj dužini nosnice protežu, i sa mèrkim štetinjastim perjem. On je noćna ptica i živi u močvarnih šumah Nove-Selandije, vèrlo je rědak, i u novije vrěme stopèrv je bliže upoznat.

138. **Velika droplja** (die große Trappe, Otis tarda) jedna od najvećih i najtežih letećih pticah Europe; izraste do jedne i pol stope visoka, i poteže do 30 funtih, a izgleda kao kokoš. Svedeni kljun joj je jak; na bradi ima stèrčeća bradasta pera. Glava i vrat je pepeljavo-siv; gornji dio těla hèrdjasto-mèrk i cèrno-talasasto narisan; tèrbuh i pokrivna pera na kreljutih i okrajak repnih perah jesu

Digitized by Google

bĕla. Noge ima prema dolnjoj strani gole bez stražnjega pèrsta.

Ova velika ptica živi u izkèrčenih, obradjenih ravnicah srědnje Europe, kod nas imenito u Ugarskoj, gdě osobito hitro tèrči, akoprem i dobro letěti može. Težko je približiti joj se, jer je vèrlo plaha, isto tako nije moguće upitomiti ju. Toga radi ju malo naganjaju, tim više, što joj niti meso nevalja niti je baš znatna šteta, koju žitnomu polju nanosi.

b) Močvarice (Sumpfvögel, Grallae).

* Čaplje (Reiher).

136. **Ždral** (der Kranich, Grus cineŕa) izraste preko 4 stope visok, a razkriljen je 7 stopah širok. Perje mu je jednobojno pepeljavo-sivo i samo prednji dio glave, gèrlo i noge su cèrne, a gol stražnji dio glave i zènica světlo cèrvena. Stražnja krilna pera vise dolě preko repa kao perjanica. Upravni kljun je něšto duži od debele glave. Stražnji pèrst dugih golih noguh jedva dosegne do zemlje.

Ždral živi osobito po močvarnih pokrajinah sěverne Europe i Asije, te jeseni k jugu prelazi. Prelaze ove preduzimaju većinom u neizrečenoj visini u obliku otvorena trokuta. Hrana ovih neizměrno plahih i opaznih pticah sastoji koje u svakovèrstnih zarězničih, cèrvih i drugih manjih živinah, koje pako u zèrnju, imenito grahu, leći i pšenici. Gnjězdo grade na najnepristupnijih městih u velikih močvarah. Meso mladih može se jesti. Ove krasnovidne živine odlikuju se još pitomljivosti i privèrženosti prema svomu gospodaru.

140. **Roda** ili **štèrk** (der weiße Storch ili Klapperſtorch, Ciconia alba) visok je preko 3 stope, te ima bělo perje izuzamši kreljuti, pokrivna krilna i duga hèrbatna pera, koja su cèrna. Okolo očiuh ima gol i cèrn okrug. Dugi, šiljati kljun i visoke noge su cèrvene.

Roda je selica, koja se već u rano prolětje u dvoje vratja iz Afrike svoga zimskoga prebivališta, i blizinu ljudih ljubi. Čudnovato je, što oko Beča često prelazi pa se tu, kao na Renu i u Slavonii, na dèrvetih i kućnih krovovih nenaseli. Zato niti nije tamo tako obćenito poznata i obljubljena, kao u drugih pokrajinah, gdě joj kadkad i kolo na slěme krova postave, da si priklad-

Digitized by Google

no gnjězdo sagradi, i tu se njegove osobitosti lahko i točno motriti mogu. Više putah mnogo satih stoji na jednoj nogi, i klepetje kljunom na svojstveni način. Hrani se zarěznici, puževi, žabami, gušteri, zmijami, dà i malimi ribami, pticami, miševi i mladimi zecevi. Jeseni sakupljaju se rode u veća jata, te visoko nad oblaci, više putah oku nevidljivo prelaze u toplije pokrajine.

141. Siva čaplja (der gewöhnliche Fischreiher, Ardĕa cinerĕa) veličine i oblika skoro kao ždral. Gore je pepeljavo-siva, a dolě bĕla i na prednjoj strani vrata velikimi, cèrnimi, dugoljastimi pěgami bojadisana. Na stražnjoj strani glave ima 4 palca dug, dolě viseći, modro-cèrni perjati čuperak. Dug i upravan, šiljati kljun i oči su živahno žute noge žutjkasto zelene, na njih je stražnji pèrst u istoj visini sa prednjimi pèrsti.

Ona je selica, koja se osobito rado blizu ribnjakah i jezerah naseli, i na najne pristupnijih městih u močvarah i često u velikom družtvu gnjězdi, te je vèrlo plaha i opazna. Velikom postojanosti i věštinom vreba na plitkih městih u vodi stojeć na ribe, najmiliju hranu, čim više putah ribnjakom škodu donaša. Prije lovljahu ju sa sokolovi. — U južnijih predělih, a i na dolnjem Dunavu nalazi se krasna, čistoběla bĕla čaplja (Silber-Reiher); njezina, kao indičke Marabu-rode (Marabu-Storch), krasna hèrbatna pera stoje u velikoj cěni, jer za ures služe.

Još se imaju napomenuti někoje vèrlo čudne čapljovèrstne močvarice, i to: ružo-cèrveni Flamingo, (der Flamingo, Phoenicoptĕrus roseus) sa debelim, svinutim kljunom i bezměrno dugim vratom i nogama, kojih pèrsti su plivaćom opnicom spojeni, prava nakaza ptične slike; onda svojim pljosnato stisnutim, s preda kao okruglasta, izdubljena lopatica izgledajućim kljunom odlikujuća se žličarka (Löffelreiher, Platalĕa leucorodĭa); napokon mnoge svojim tankim, dugim, sèrpasto svinutim kljunom odlikujuće se vèrsti Ibisah, kojih jedna (Ibis eligiōsa) biaše smatrana u Egiptu kao sveta ptica i t. d.

** Šljuke (Schnepfen).

142. Šumska šljuka, podlesak ili **kljunača** (die Waldschnepfe, Scolŏpax rusticŏla) izgleda skoro kao jarebica, te je osim kljuna 1 stopu duga. Pèrje joj je mèrko, sa žutjkastimi i tamnimi popréčnimi pojasi. Osobito

Digitized by Google

pako znamenit je upravan, dugi tanak kljun, koji je u dnu mehak, a na vèrhu ćutljivom kožicom pokriven. Noge ima kratke sa jednim něšto višjim stražnjim pèrstom,

Dobro poznata selica, koju mnogo love radi uslastna mesa. Gnjězdi ipak najradje samo u sěvernih pokrajinah, te ju zato kod nas skoro samo za vrěme prelaza (koji měseca ožujka počima, i 4 tjedna traje) hvataju. Šljuka je više noćna ptica, te si hranu, gljiste i zaréznike tim pribavi, što jih u vlažnoj, mehkoj zemlji pomoću svoga kljuna traži. Manje vèrsti su uslastne male šljuke (Moſchnepfen, Bekaſſinen).

143. **Vivak** (der Kiebitz, Vanellus cristātus) dug je 1 stopu, te se prilično odlikuje toli svojom gore svinutom cèrnom peruškom na těmenu, koli svojim šarenim perjem. Gornja strana glave, pèrsa, kreljuti i polovica repa prema vèrhu su cèrna; hèrbat kovno-zeleno i bakreno-cèrveno blistav; strane vrata, dolnja strana těla i pèrva *polovina* repa běle boje. Kljun ima kratji od glave. Vèrlo kratki stražnji pèrst noguh više počima nego li prednji pèrsti.

Vivak živi lěti u močvarnih livadah srédnje Europe, te je znamenit radi svoje živahnosti i zvečnoga glasa u svojem okruglom letenju. Njegova velika, maslinkasto-zelena, mèrko-pěgava jaja, koja u travi snese, traže radi dobrog uslasta.

*** Liske (Waſſerhühner).

144. **Zelenonožna liska** (das Teichhuhn ili grünfüßige Rohrhuhn, Gallinula chlorŏpus) duga je do 1 stopu, gore jednobojno mèrkastocèrna, a dolě brusilovično-siva. Na pèrvom krilnom peru kao takodjer i na pèrvih repnih pokrivnih perih ima rub kao sněg běo. Kljun joj je kratji od glave, te medjaši sa golom čelnom pločom; tri prednja pèrsta su vèrlo duga, uzkom opnicom orubljena, i isto tako kao i dolnja strana noge zelena.

Osobito rado živi uz ribnjake, rogozom i dèrveti obsadjene, i hrani se vodenimi zaréznici, kao takodjer vodenim hiljem. Pliva i roni takodjer vèrlo dobro. Meso joj nečne baš preveć.

Digitized by Google

145. **Cèrna liska** (das Wasserhuhn ili gemeine Rohrhuhn, Fulïca atra) veća je od poslědnje i jednolično brusijovično-cèrna sa bělom čelnom pločom. Kljun joj je kratji od glave; tri duga prednja pèrsta orubljena su lučasto plivaćom opnicom, te su skupa sa goleni mèrkaste boje.

Jedna od najobičnijih močvarnih pticah živućih u tihih ribnjacih i jezerih rogozom obkoljenih. Pliva i roni vèrlo dobro ali zlo leti i tèrči. Akoprem jim meso nije baš preveć uslastno, a imenito koža vèrlo žilava: to jih ipak akoprem su u ostalom vèrlo plahe, revno naganjaju, a više putah dočim jih obkole, baš u neizměrnom broju poubijaju.

Štulače (Stelzenvögel, Grallatōres) nose ime po svojih većinom dugih golěnih, kojima jim je moguće u ravnih ili pěskovitih pokrajinah hitro neprestance okolo tèrčati, ili u močvarah i plitkih vodah gaziti. Tèrkalice spadaju osim toga medju najveće ptice, i još se tim odlikuju, što nemogu letěti. Hrane se raznimi bilinskimi proizvodi. Močvarice većinom takodjer vèrlo dobro lete, hrane se manjimi i većimi živinami, te su u naših pokrajinah bez iznimke selice.

6. Plovice (Schwimmvögel, Natatōres).

a) Racaste (Entenartige, Anatĭdae).

146. **Siv** ili **divja guska** (die graue Gans ili Wildgans, Anser cineréus) veličinom i oblikom nalična domaćoj guski, koja i od one proizlazi. Biva skoro 3 stope duga, razkriljena preko 5 stopah široka, i do 10 funtih težka. Boje je gore sive, a dolě bělkaste, na hèrbtu mèrko-sive. Kreljuti su na vèrhu cèrne, kljun vaskolik narančasto-žut, noge blědo-cèrvene. Kljun je dug kolik i glava, te je u korenu viši nego širji, a prema hèrbtu uži. Okrajci kljuna na gornjoj čeljusti su kao zubavi. Noge su više natrag postavljene, te imaju 3 širokom plivaćom opnicom spojena prednja pèrsta.

Divja guska živi osobito u sěverno-iztočnoj Europi i Siberiji, i jeseni na jata, pravcem ili u trokutu, prelazi u toplije krajeve. Gnjězdi kadkad i kod nas na nepristupnih městih u močvarah, n. pr. na vodi Taji, i na jezeru Fertó. Hrana joj sastoji osobito u sěmenju, koje po poljih i livadah traži. Težko je divje

Digitized by Google

guske strěljati, jer su vèrlo lukave i plahe ptice, te takodjer vèrlo dobro lete. — U mnogih je pokrajinah domaća guska radi svojega mesa i perja jedna od najvažnijih kućnih živinah.

147. **Divja patka** (die Wildente, Anas Boschas) manja od divje guske, buduć da niti sasvim 2 stope duga nije; odlikuje se šarenim, prelěvajućim se perjem. Glava i vrat blista mèrko-zeleno; gornja pera su joj kestenjavo-mèrka; krilna pera drugoga reda (Spiegel) prelěvaju se na modro ili ljubičasto, a gore i dolě su cèrna sa bělim okrajkom; kljun joj je žuto-zelen, noge narančasto cèrvene. Samica je više světlo-mèrka sa tamnijimi pěgami. Kljun je tako dug kao glava, s preda pljosnat i širok, a s traga viši nego širji. Okrajci gornje ćeljusti posuti su tankimi, jednako razstavljenimi listići. Kratke plivaće noge postavljene su poněšto natrag.

Divja patka, od koje različne pitome ili domaće patke proizlaze, živi u netekućih vodah sěverne zemaljske polovine, i ostavi jih onda samo, kada se smèrznu. Vèrlo věšto pliva, te obično često zaroni, i onda ruje ćutljivim kljunom u blatu, i prisvoji si hranu, sastojeću osobito u cèrvih, puževih, zarěznicih, žabnjacih, ribjoj ikri, mladih žabah i ribah, ali takodjer u vodenih bilinah. Radi uslastna mesa love divje patke na povoljnih městih u posebne mrěže.

148. **Obični labud** (der gewöhnliche Schwan, ſtummer ili Höcker-Schwan, Cygnus olor) velika plovica, vèrlo se odlikuje krasotom svojega čistoga, kao sněg beloga perja, ponositim dèržanjem svojih napuhnutih kreljutih, i raznovèrstnim gibanjem vitkoga dugoga vrata. Svuda jednako široki kljun je žuto-cèrven, ima u dnu otečeni cèrn izrast. Više natrag postavljene plivaće noge su cèrne.

Živi u sěvernoj Europi, te ga često dèrže upitomljena na ures vèrtnih ribnjakah. Hrani se korenjem, sěmenjem, cèrvi, vopenimi zarěznici ali nigda ribami. Vèrlo dugo živi, a svoj jaki glas spusti samo vèrlo rědko; toga radi su ga za něma smatrali. I tako zvano labudno pěvanje spada medju basne.

149. **Islandska guska, gavka** ili **gaga** (die Eidergans ili Eiderente, Somateria molissima) veća je od do-

Digitized by Google

maće patke. Perje joj je gore bělo, a dolé cèrno; preko očiuh ima cèrni potez; lica su světlo-zelena, kljun i noge zelenkasto-sive. Samice i mladi su mèrke boje.

Islandska guska živi na sěvernih morskih obalah Europe, hrani se vodenimi živinami, koje hvata, dočim vèrlo věšto roni. Usuprot tromo leti i hoda. Kao i druge morske plovice tako i ona gnjězdi često na tisuće po stèrmih klisurah, gdě ju neproganjaju; neboji se blizine čověka, već gradi na način lastavicah gnjězdo po istih kućah. Ovo poslědnje sastoji od morske trave i vlatah, te je bezumětno, i napunjeno natanašnijom pavuljicom, na koju onda nese zelenkasta jaja. Ova lahka, neizměrno opruživa pera kupe, i to je ona velecěnjena pavuljica, od koje je jedna funta dovoljna, da se napuni velika perinja.

b) Druge znamenite plovice.

150. **Nejasit** ili **gem** (der Pelikan ili die Kropfgans Pelicānus onocrotălus) vèrlo velika, preko 4 stope duga i razkriljena do 9 stopah široka plovica, odlikuje se osobito svojom kožnom vrěćicom, nalazećom se pod vèrlo dugim, pljosnatim, na hèrbtu kvakom providjenim kljunom. Perje je, osim cèrnih krilnih perah, bělo sa slabim rumenilom osobito na pèrsih i na hèrbtu. Stražnji pèrst kratkih noguh okrenut je na stranu i nerazdruženom plivaćom opnicom skopčan sa ostalimi pèrsti (veslarice noge.)

Ova velika, nakazna ptica nalazi se često oko cèrnog i hvalinskoga mora, lěti se više putah nalazi i po Ugarskoj. Vèrlo dobro leti, strovali se stèrmoglavce iz velike visine u vodu, da uhvati ribe, koje predtečno sahrani u široku vrěćicu pod gèrlom, i poslě stopèrv leteć progutne, ili mladim svojim donese. Vèrlo je prožděrljiv, i obskèrbi mlade takodjer obilnom hranom. Može se lasno upitomiti.

151. **Cèrnoglavi galeb** (die Lachmöve ili Seetaube, Larus ridibūndus) veličine je i oblika kao golub, běo, sa světlo-sivimi pokrivnimi peri, u protulětu i lěti mu je glava cèrno-mèrka, a zimi běla. Kljun i noge su skèrletno cèrvene, a prednja krilna pera, izuzamši cèrne vèrhove běla. Na jakom kljunu ima gornju čeljust sa kvakasto dolé svinutim vèrhom. Tri prednja pèrsta skopčana su

Digitized by Google

medjusobno podpunom plivaćom opnicom; vèrlo mali stražnji pèrst stoji něšto više.

Galebi žive družtveno i često po svih europejskih obalah i jezerih, hrane se malimi ribami, cèrvi i zarèznici. Vèrlo su živahni, promukli jim glas neugodno odziva, ali ne kao smèh, što bi se moglo po němačkom imenu suditi. U mèrzlije doba neuredno amo tamo lete, bez znamenite koristi ili štete za čověčansko gospodarstvo.

Galebu su nalične, ali još manje i svojim viličastim repom odlikujuće se, tako zvane mahavke ili morske lastavice (Seeſchwalben), kojih se više vèrstih takodjer na potocih i ribnjacih nadje, gdě ribe kradu. Osobito čudnovata je još mala burna ptica (die kleine Sturmſchwalbe ili der St. Peterſvogel, Thalassidróma pelagica), koja se u velikom moru i u vrěme silnoga větra čudnovatom jakostju uzdèrži leteć nad povèršjem mora, i tako u uzburkanih větrom valovih svoj plěn grabi. Mnoge plovice, cèrna fregatna ili běla tropična ptica (der ſchwarze Fregattenvogel ili weiße Tropikvogel) nadju se više putah udaljene više stotinah miljah od obale, nepočivajuć po čitave dane. Ali usuprot ima opet takodjer plovicah, koje nemogu *van samo* vèrlo nespretno, ili baš nipošto letěti.

152. **Veliki kèrpo noni ronac** (der große Lappentaucher ili gehäubte Steißfuß, Podiceps cristātus) visok je do 20 palacah, i tim znamenit, što mu stoje sasvim s traga kratke noge. Ove su četveroprstne, pèrsti su razplatjeni i omotani plivaćom opnicom (kèrpežne noge). Dugoljasti kljun je uzak, tvèrd i šiljat. Perje je gore cèrno-mèrko, a dolé blistavo srebèrno-bělo. Samci imaju oko glave čupèrkastu, kestenjavo-mèrku perušku i na čelu cèrnu dvostručnu kiku.

Nadje se često po lětu u netekućih, rogozom zaraštenih vodah. Ronci mogu samo izpravno stojati, i hodeći po kopnu lahko se sruše. Tim věštije rone, upotrěbivši kreljuti za vesla. Meso nije skoro za jělo; kožu mu upotrěbe kadkad za kèrzno.

153. **Patagonski tučnjak** (der patagoniſche Pinguin ili die Fettgans, Apterodytes patagonica) velik je kao guska, i kad izpravno stoji, do 3 stope visok. Kratke plivaće noge nalaze se na kraju těla, a kreljuti su samo plovkaste kèrpe bez krilnih pe-

Digitized by Google

rab. Perje mu je brusilo vičnо-sivo, vèrlo ko i ljuskasto, na tèrbuhu bělo, prileži kao svila, na vratu i pèrsih narančasto-žuto. Tankoviti kljun je šiljat.

Ovaj tučnjak živi na velika jata po obalah Magelanske užine. Na kopnu je izvanredno nespretan, budući da jedva može hoditi, a nipošto letěti. U vodi obično utone do glave. Hrani se osobito ribami. Akoprem se nemože jěsti njegovo cèrno meso, to ipak mnoge ubijaju radi masti i krasne kože.

Plovice imaju kratke, većinom daleko natrag stojeće noge sa pèrsti, koji su spojeni kèrpežnom ili podpunom plivaćom opnicom. Něke mastne, na kraju těla nalazeće se měhure, često ožmu kljunom, i perje si tim namažu, da ga tako proti zimi i mokrini brane. Po kopnu većinom posèrtju, mnoge ipak osobito dobro lete, a veći broj vèrlo věšto pliva i roni.

Pregled pticah.

Sve ptice imaju čvèrstu okostnicu, cèrvenu, vruću kèrv, i dišu plućama; nesu tvèrda vapnovito korasta jaja, koja izležu svojom tělesnom toplinom, i pokrivene su perjem. U město zubih imaju rogovasti kljun, prednja uda su uvěk kreljuti; na noguh imaju većinom po 4 pèrsta, koji su vèrlo različno ustrojeni po raznom načinu življenja. — Većina pticah goji svoje mlade velikom brižljivosti i gradi gnězda više ili manje umětna, u kojih jaja nesu i legu. Kod nekojih su izplazivši mladi skoro goli, stare jih pitaju, dokle mogu letěti; drugi pako izidju odmah pernati, nebudu pitani, nego si do skora sami traže hranu. U tom sastoji razlika medju tako zvanimi gnězdočuvalci (Neſthocker) i gnězdoběžci (Neſtflůchter). Medju pèrve spadaju: grabilice, pěvačice i penjačice; medju poslědnje: kokoši, štulače i plovice.

Digitized by Google

III. Dvoživci ili gmizavci.

(Amphibien, ili Reptilien, Amphibia ili Reptilia.)

1. Kornjače ili želve. (Schildkröten, Testudines.)

154. **Europejska močvarna želva** (die europäiſche Sumpfſchildkröte, Emys Europāea) izraste 10 palacah duga, ima malo svedeni herbatni štit sa 12 cèrnkastih, žutopiknjavih, rogovèrstnih pločah, koji se dèrži pljosnatog, žutog pèrsnog štita tako, da samo glava, noge i rep iz posebnih otvorah van vire. Bezzubna usta něšto su nalična ptičnomu kljunu, i imaju veoma oštre, režuće okrajke. Na četirih jednako velikih nogah su gibivi pèrsti sa vidljivimi plivaćimi opnicami i dugimi šiljatimi nokti.

Ova u močvarah južne i srědnje Europe, kod nas osobito po Ugarskoj živuća želva hrani se cèrvi, puževi, i istimi ribami. Svoja mehkokorata jaja nese u blizu vode pod suhom zemljom. Radi jěstivog joj mesa donesu ju često na prodaju.

155. **Gèrčka kopna želva** (die griechiſche Landſchildkröte, Testūdo graeca) biva prěko 1 stope duga, i ima vèrlo sveden hèrbatni štit, sa žutimi, cèrno pěgavimi, na okrajku sbrazdanimi pločami. Glavu i noge može pod njega natrag povući. Nožni pèrsti nisu gibivi, ali su srasćeni do istih tupih nokatah.

Živi po pěskovitih, šumitih městih južne Europe. Hrani se travami, voćem, puževi i gujinami, zato ju někiput dèrže u vertovih, da poslědne iztrěbi. Često ju donose takodjer na prodaju.

156. **Velika morska želva** (die Rieſen-Schildkröte, Cheloníа Midas) izraste 6—7 stopah duga, i 7—8 centih težka. Hèrbatni štit joj je podosta plosnat, i posut velikimi rogovitimi pločami. Glavu i noge nemože pod njega

Digitized by Google

uvući. Ozgô je tamnomèrka ili tamnozelena, sa cèrnkastim narisanjem, ozdô žuta. Prědnje noge su mnogo dulje od stražnjih, a nožni pèrsti obuti kožom i negibivi, te spojeni u plovku.

Živi često u topliih krajevih atlantičkog mora, osobito blizu nizkih, pěskovitih otokah. Kad su noći světle, prelaze ove želve na kopno, da svoja jaja u pěsak zakopaju. Ovu zgodu upotrěbljuju za prisvojanje jaja kao i iste živine. Od poslědnjih dobiva se izvan mesa još i tekuća mast i štitovi. Od nalične joj ali mnogo manje Karet-želve (Carett-Schildkröte) dobiva se poznata štitna kora, koju upotrěbljuju za češljeve, duhanice i. t. d.; sastoji od rogovistih, prozračnih, žutkastih i mèrko piknjavih pločah hèrbatnog štita.

Sve želve odlikuju se tim, što jim se nalazi kratko, široko tělo medju dvema čvèrstima kostnima štitevima, koji su opet pokrivèni rogovitimi pločami. Gornji se zove hèrbatni štit, dolnji pako pèrsni štit. Medju ovima dvema štitevima viri joj glava i uda. Bezzubna usta su kljunovita; noge su različno ustrojene po različnosti njihova prebivanja na kopnu, u potocih ili u moru. Želve su polagani, rastljami ili malimi mehkimi živinami hraneći se, bez iznimke koristni dvoživci. Tělo jim ima neizměrnu životvornu moć, one bo mogu više měsecih bezpristance biti bez hrane, i ista veoma jaka oštetjenja podnesti. Jaja nesu u pěsak, gdě jih sunce izleže.

2. Gušteri, (Eidechsen ili Eidechsen, Saurii.)

157. **Siva** ili **prosta gušterica** (die graue ili flinke Eidechse, Lacerta agilis) izraste do pedlja duga, i ima u dužinu spruženo, sasvim malimi ljuskami pokriveno tělo. Boje je razne, ozgô zelenkaste ili sivo mèrke, ozdô zelenkasto modre ili žutkasto běle. Uzduž hèrbta proteže se světlomèrk potez. Usta oboružana su finimi, šiljatimi zubi; jezik je dug, tanak i daleko u dvoje razplatjen. Četiri noge stoje joj na prědnjoj polovini těla, i imaju pandjami providjene pèrste. Tělo se okanča veoma dugim, potančujućim se repom.

Nadje se posvuda često na sunčanih, kamenitih městih. Hrani se zarěznici, pauci i gujinami, te je obće poznata radi svoje hitre gibljivosti. Prěko zime zakopa se u podzemne lukne. Sasvim je bez-

Digitized by Google

štetna. U topliih krajevih nalazi se veća i mnogo krasnia zelena gušterica (die grüne Eidechſe, Lacērta virĭdis).

158. **Afrikanski kameleon** ili **dvoličnjak** (der afrikaniſche Chamäleon, Chamaelĕo africanus) gušterica veoma čudnovita oblika i duga 8—10 palacah. Ima sgureno, i zèrnavimi ljuskami pokriveno tělo, kacigasto ustrojenu glavu, zubatu kičmu, tanak omotlji rep, i penjače noge, na kojih su pèrsti u dva sveza spréda po dva i odzada po tri srasteni. Osobito čudnovita mu je boja. U miru je obično jednobrojno zelen. Uplašen, razdražen, i podvèržen gustom hladu ili mèrzlini bèrzo ovu boju proměni u žutu, mèrku, sivu ili takodjer sasvim cèrnu; da i modre i ljubičaste pěge i poteze više putah dobije.

Kameleon, glasovit već u staro doba radi měnjanja boje, živi u šumah sěverne Afrike na dèrvetih, i hrani se izključivo zaréznici, koje zna osobito věšto loviti svojim dugim, smolavim, kao strěla *naglo* izpruživim jezikom. U ostalom odlikuje se još i tim, što može svako oko nezavisno od drugog na razne strane okretati.

159. **Obični krokodil**, (das gewöhnliche Flußkrokodil, ili Nil-Krokodil, Crocodilus vulgāris) oriašni gušter dug 20—25 stopah. Na dugo spruženo mu tělo stoji na četiri kratke noge, od ovih su 2 stražnje providjene plivaćom opnicom, i pokriveno je čvèrstim oklopom od kosćatih štitovah, i okanča se dugim sgurenim, prama gornjoj strani pilasto zubatim repom. Gornja strana je maslinkasto-zelena, cèrno piknjava i pěgava; dolnja pako žuto zelena. Pljosnata glava, u kojoj daleko prama stražnjoj strani lěže blistave oči, ima mnogobrojne jamice i krivuljaste brazde. U velikom, širokom ždrělu stoje mu raztrešeni nejednako dugi, šiljati, kao klini zabiti zubi. Kratki jezik prirasćen je svojom dolnjom stranom. Na zatiljku nalaze se dva poprečna reda, u svakom po četiri kosćata štita, iza ovih dva pojedina kosćata štita; po duljini hèrbta proteže se 6 redovah isto takovih štitovah, koji se u dnu repa u dva spoje, i napokon na vèrhu repa prosti češalj sačinjaju.

Digitized by Google

Ova medju najstrahovitie grabežljivce spadajuća živina nalazi se često u potoku Nilu i Senegalu, i drugih afrikanskih rěkah, i može istom čověku pogibelna biti. Po danu leži obično mirno na obali, i najvoli samo noću na plěn izići. Na kopnu giba se manje věšto, a imenito nemože se hitro okrenuti, dočim usuprot u vodi kao strělica hitro pliva. Snese u pěsku do sto tvèrdo-koratih, kao gusinac velikih jajah. Ova pohlěpno traži něki mali grabažljivac, Ikneumon i opomenjak (Warneidechſe). Takodjer odrastle živine revno proganjaju, a meso jim mnogi narodi jedu. Ali lov na krokodile je veoma pogibelan i vèrlo težak, jer imaju skoro neprobitnu kožu. Prie biaše mnogo više krokodilah u Egiptu, gdě ga takodjer dèržaše predmetom osobitog počitanja. Krokodilastih žìvinah nadje se u svih rěkah vrućeg pojasa. U Americi živu u velikoj množini u rěkah Amazon, Orinoko i Missisipi, i tu se zovu Kajmani ili amerikanske psoglavke (Alligatoren). Krokodila rěke Ganges u iztočnoj Indii imenuju Gavial.

160. Slěpić, (die gebrechliche Blindſchleiche, Anguis fragìlis) izgleda kao zmija i biva do 15 palacah dug. Tanko, valjkovito mu tělo něma nogah, a pokriveno je posvuda na okolo jednakimi, gladkimi, malimi ljuskami. Ozgô je cèrvenkastosiv, někiput sa tamniimi prugami uzduž, ozdol uvěk tamnii nego ozgô. Na glavi nalaze se male, vedjami obkoljene oči.

Slěpić ljubi močvarne, hladne šume, i zadèržuje se koje u podzemnih luknah, koje pod odpadnutim listjem. Hrani se zaběznici puževi i cèrvi. Ovo sasvim neštedljivo živinče, akoprem něma nogah, broji se u naravopisu medju guštere, jer je oblikom glave a osobito što ima lopatice, ovim više nego li zmijam naličan. Dugi rep mu se, kao svim gušterim, lahko prekine, od toga nosi takodjer ime prekidna zmija (Bruchſchlange).

Gušteri, su na dugačko spruženi, ljuskami ili štitovi pokriveni dvoživci, imajući obično 4 kratke noge i po stranah nespružìvi ustni otvor. Svi se hrane drugimi živinami, ipak, osim krokodilah, nisu škodljivi. Mnogi gušteri toplog pojasa odlikuju se čudnovitim oblikom, kao letěći zmaj (der fliegende Drache), kraljić (der Baſilisk), dvoličnjak (das Chamäleon).

Digitized by Google

3. Zmije ili kače (Schlangen, Ophidĭa seu Serpentes).

a) neotrovne (innocŭa).

161. Kotačna guja (die Ringelnatter, Col ŭber natrix) izraste 4 stope i više duga. Ozgô je zelenkasto ili modrasto siva, i ima tu manje ljuske sa pojedince raztrešenimi cèrnimi piknjami; veće ljuske na dolnjoj strani pako su izmènice pol cèrne, pol bèle. Na tèmenu takodjer ima veće ljuske (štitove), i na zatiljku dvě velike, žutkasto bèle pège.

Ovo je najveća i najčestja domaća zmija. Živi rado blizu vode, veoma věšto pliva (zato i vodenjača (Waſſerſchlange) zvana), i lovi osobito žabe, ali i guštere, miševe i ostale manje živine. Sasvim je neštetna, měsece kolovoza snese rado pod gjubretom 20—30 kèrhkih, medjusobno někom vèrstju gajtana spojenih jajah.

162. Obična amerikanska oriačka zmija, *ili* **carska zmija**, ili **Boa** (die gewöhnliche Rieſenſchlange Amerika's, takodjer Königsſchlange, Abgottſchlange, Boa constrictor) debela je obično samo kao rame, i nebiva dulja od 12 stopah. Cèrvenkasto žuta je, i ima uzduž hèrbta zubat pojas, sastojeći od nepravilnih cèrvenomèrkih pègah. Sèrcu nalična glava pokrivena je kao ostalo tělo, samo malimi ljuskami.

Nadje se često osobito u močvarnih, još nepolaženih šumah Brasilie, ali neide u vodu, nego, sa dèrvetah viseći, vrěba na manje sisavce, koje čudnovatom jakostju obvije, uduši, onda, bez da jih razkomadi, kroz raztěživo ždrělo i požirak polagano guta. Tako naždèrana leži i probavlja u lěnosti, bez da se gane, doklamju ne prisili opet glad na novu dělateljnost. Brazilianci neplaše se je mnogo, palicami ju ubijaju, upotrěbe joj kožu na razne porabe. U Americi nalazi se još mnogo veća zmija ove vèrsti, Anakonda (Boa scytale), koju, prěko 20 stopah dugu, dèrže za najveću sada živuću zmiju, ona osobito u vodi ili blizu nje živi. Iztočna India i Afrika ima osobite oriačke zmije, koje takodjer zovu Python-zmije (Python-Schlangen.) Ali su i u ovih vèrlo rědki slučaji da 20, najviče 30 stopah duge narastu. Ako se nerazdraže, nećo napasti na čověka, a živine samo do veličine sěrne pogutnuti

Digitized by Google

mogu. Veličinu i strahotu oriaških zmijah obično mnogo pretěruju kao što se o tom lahko osvědočiti možemo u menažeriah. Poznati su ipak takodjer mnogi nesrećni slučaji, gde su iste manje oriaške zmije svojom izvanrednom jakostju i ljude ovile, te jih tako umorile.

b. Otrovne (venenōsa).

163. Ljutica (die Viper, Kreuzotter, takodjer Giftotter, Adder, Vipĕra bērus) mala otrovna zmija, koja rědko izraste dulja od 2 stope, i po prilici jedan pèrst debela postane. Na gornjoj strani je siva ili hèrdjastobojna, sa cèrnomèrkim zubastim pojasom uzduz cělog hèrbta, i sa jednim redom okruglih, cèrnomèrkih pěgah po stranah. Jedna križasta pěga iste boje nalazi se na stražnjoj strani glave. Dolnja strana je cèrna, bělo piknjava. Glava pokrivena je malimi ljuskami; u gornjoj čeljusti nalaze se dva dulja, šuplja, otrovna zuba, koja uzdignuti može.

Ljutica je jedina, kod nas čestja otrovna zmija, živuća po suhih, klisuratih městih u gori, takodjer po sunčanih, otvorenih městih močvarnih livadah i turfastih zemljištah. Osobito se rado zadèržava medju nizkim gèrmljem, ili takodjer na kamenju i dèrvih suncem ogrijanih. Grize samo razdražena, a nemože pregristi kožu čižamah svojimi kratkimi, malimi, otrovnimi zubi. — Ujědina joj izgleda kao ubodac igle, ali je veoma pogibelna i kadkad baš smèrtonosna. Osobito bèrzo děluje otrov po vrućem danu, višeputah već za malo minutah. Najpèrve poslědice ukažu se u umornosti, naglom oduzetju tělesnih silah, u vèrtoglavici i nesvěsti. Kod izrasćenih osobah slědi većinom jedino natok ujědene strane, i dulje bolovanje, a rèdje smèrt. Za manju ranu dovoljno je višeputah, da se mlěkom opere, kod veće pako potrěbito je, da se rana ovekša i tako više kèrvi pusti, onda opazno izsisa, i član podveže, a bèrza pomoć vračitelja pozove. U južnih pokrajinah (kod nas već u Dalmacii) nadje se nalična ali još veća i više otrovna pěskova ljutica (Sandviper, Vipera ammodȳtes), koja nosi mehak rog na šiljku gubca.

164. Južno amerikanska klopotuča (die südamerikaniſche Klapperſchlange, Crotălus horrĭdus) izraste 5—6 stopah duga, i debela kao rame čověka. Pokrivena je velikimi ljuskami, i maslinkastobojna sa velikimi, cèrni-

Digitized by Google

mi, bělo orubljenimi, rombičkimi pégami na hèrbtu, i sa sličnimi manjimi po stranah. Osobito znamenito je od rogovitih pèrstenah sastojeće klepetalo na kraju repa, koje, kad je suho, proizvadja osobito klepetajući stropot.

Najotrovnia zmija južne Amerike, ujědina kodkad već do 10—12 minutah smèrt donosi. U sěvernoj Americi nalazi se nalična joj, isto tako strahovita klopotuša (Klapperſchlange, Crotalus Durissus).

165. **Indička naočarka** ili **očaljuša**, (die indiſche Schildviper, obično Brillenſchlange, Naja tripudians) pet stopah duga, veoma pogibelna otrovna zmija iztočne Indie, koja se osobito tiem odlikuje, što se razdražena prědnjom tretjinom těla uvis digne, i veoma spruživi vrat kolutasto razširi, stom se prigodom na njemu cèrno mèrko, naočarima nalično narisanje jasno opazi, te se čini, kao da glava počiva na dvostručnom, jajastom kolutu (okrugu.) Plěn skočimice ugrabi.

Upèrkos njezinoj pogibelnosti iztočno Indianski glumari ovu naočarku često glasbom navabe, uhvate, i lišivši ju otrovnih zubih u svakojakih igrah uvěžbaju. — U Egiptu nalazi se nalična vèrst naočarke, koja je poznata takodjer pod imenom zmija Kleopatre.

Sve zmije imaju na dugačko spruženo, valjkovito, ljuskom posuto tělo bez nogah, gibaju se uvijanjem po podu, u vodi ili po dèrvetih. Svekolike imaju neizměrno spruživo ždrělo i požirak, isvoj plěn čitav gutaju, tom prigodom pogutnu višeputah mnogo veće živine, nego li sě čini moguće, i nego što iznosi proměr těla. Natrag svinjeni zubi i obiljna slina ždrěla pomožu još k tomu, da se hrana lakše dolě spusti. Manji broj zmijah ima još strahovito orudje, t. j. otrovne zube. U tako zvanih otrovnih zmijah najme nalaze se osim običnih zubih u gornjoj čeljusti većinom još po dva dulja, jako svinjena, šuplja, nazad zaklopljiva zuba; kada zmija hoće ugrizti, izteče kroz ove otrov iz jednog ozgò nalazećeg se mihurića. Otrov je prozračna, žutkasta, bezmirisna i bezslastna žitčina, koje ipak su poslědice najpogibelnie i koja drugda do malo minutah istu smèrt donosi, ako i najmanje i u najmanju ranu stupi neposrédno u savez sa kèrvju. Nisu sve otrovne zmije jednako pogibelne; od iste zmije takodjer mogu biti poslědice razne, one bo mnogo zavise o veličini i starosti zmije, o kolikoći u ranu prispěvšeg otrova, o podnebju i godištnoj dobi, napokon osobito o městu, koje je ujědeno. — Uje-

Digitized by Google

dina otrovne zmije izgleda kao dva fina ubodca igle; nemože ipak nijedna zmija raniti svojim dugim, izpruživim, na dvoje razplatjenim jezikom.

4. Golokožati dvoživci (Nacktháutige Amphibien oder Lurche, Amphibia nuda.)

166. **Zelena žaba**, (der grüne Laubfroſch, Hyla virídis) duga je jedva 2 palca, na gornjoj strani krasno světlo zelena, na dolnjoj žutkasto běla; izza očijuh proteže se mèrkasta pruga uzduž obih stranah. Krasna zelena boja pomèrči joj po lětu, i napokon posivi. Mužak ima pod gèrlom mihurić, koji sa napuhne, kadgod zakreketa. Kratko, golo tělo stoji na četiri noge, pèrsti imaju kolutaste produljke (sisaljkastimi pločami) za penjanje. Na stražnjih nožnih pèrstih su polu plivaće opnice, i oni su dulje od prědnjih.

Žabe u savèršenom stališu živu po gèrmju i dèrveti, gdě osobito věsto po granah okolo skaču i zaréznike love. Svojimi šišaljkatimi pločami prihvate se na listje, i na iste gladke zide. Balava jaja (žabnjak) nesu u klupku u vodi. Po zimi zakopaju se u blato. Mnije se da jim glasno kreketanje dažd znači, toga radi dèrže jih često kao proroke pogode u staklenih poklopcih, i hrane živimi muhami.

167. **Zelena vodena žaba** (der grüne Waſſerfroſch, Rana esculēnta) izraste prěko 3 palca duga, zelena je a na hèrbtu sa trimi žutimi prugami i cèrnimi piknjami. Mužak ima dva krugljasta zvučna mihurića, koji za kreketanja iz ustnih kutovah vire. Na nožnih pèrstih něma sisaljkaste ploče. Podpunimi plivaćimi opnicami providjene stražnje noge su dulje od prědnjih.

Ova žaba bavi se svuda u stojećih vodah. Hrani se zaréznici, golimi puževi i cèrvi. Čestja je još posvuda mèrka vodena žaba (der braune Waſſerfroſch, ili Graſsfroſch, Rana temporaria) živuća više na kopnu nego li u vodi. Obe plaze po zimi na blato dubokih ribnjakah, i iznesu na klupke u vodi svoja jaja (žabnjake). Stegna stražnjih noguh se jedu, i nose jih na prodaju kao žabju četvertiču.

Digitized by Google

168. **Krastava žaba** ili **prosta kvakuša**, (die gemeine Kröte, Bufo cinereus) biva 3—4 palca duga, te je po čitavom tělu pokrivena većimi i manjmi bradavkami, medju kojimi su osobito znatne dvě velike izza ušiuh (ušatne žlezde). U obće je ili mèrkasto, ili zelenkasto siva. Odurno, nesprětno tělo joj stoji na četiri kratke, nejednake noge; stražnje noge imaju samo veoma kratku plivaću opnicu.

Ova žaba skoro uvěk živi na kopnu medju kamenjem, u šupljih dèrvetih po tamnih, močvarnih u hladu stojećih městih. Život vodi noćni i samotni, odurno izgleda, nespretno hoda, koža joj je blatnobojna i posuta gadnimi bradavkami; odurni miris raznosi, i ako se uhvati, spusti iz bradavkah běo jědak sok. Zbog ovih vlastitostih probudi u ljudih većinom mèrzost i progon, bez da bi baš bila škodljiva ili otrovna. Hrani se zaréznici puževi i cèrvi, te dugo živi.

169. **Cèrvena kvakuša**, (die Feuerkröte ili Unke *Bombinator* igneus) duga je samo palac i pol i ma bradavkastu kožu, ali bez žlězdah izza ušiu. Nožni pèrsti imaju podpune plivaće opnice. Ozgô je sivasto zelena, a ozdô znamenito narančasto žuta.

Nadje se svuda u sunčanih, stojećih vodah i svojim jednozvučnim kreketanjem je znamenita.

170. **Pěgavi kopni burnjak** ili **daždevnjak**, (der gefleckte Erdmolch, ili Salamander, Salamandra maculata) izraste 6 palacah dug i izgleda kao gušter. Dugo spruženo tělo pokriveno je samo golom kožom, iz koje baca něki jědak sok, kao u krastavih žabah.

Boje cèrne sa velikimi, nepravilnimi, světlo žutimi pěgami.

Živi u močvarnih, zahladnih gorah pod kamenjem i odpadšim listjem. Osobito po dugo trajavšoj kiši iz svojih luknah izlazi, i hrani se zaréznici, cèrvi i puževi. Prie su pogrěšno mislili, da nemože izgoréti. Mladi živu u čistoj živoj vodi. — Ima i vodenih burnjakah (Wassermolche), koji se odlikuju někom vèrsti hèrbatnog grebena, i po strani sgurenim repom; uvěk skoro u vodi živu.

Digitized by Google

171. **Čověčka ribica, močerad**, ili **mečezra** (der Grotten-Olm, Protĕus anguīnus), duga je něšto prěko 10 palacah i debela kao pèrst. Na dugo spruženo, valjkovito tělo okanča|se plosnato stisnjenim repom za veslanje. Živina je mesobojna i obuvena samo tankom kožicom, kroz koju se crĕva světle. Za glavom, na kojoj se piknjaste oči, pod kožom nalazeće se, jedva opaziti mogu, stoje na oboj strani tri světlocèrvene plovne čupèrke. Male, nesavèršene, skoro vosčaste daleko razstojeće noge imaju, i to prědnje, tri, a stražnje samo dva prosta pèrsta.

Ova čudnovata živina živi jedino u podzemnih vodah Kranjske i Dalmacie, osobito u někojih pećinah blizu Postojne. Netèrpi světlost, ali se može u sudu više godinah svěžom vodom bez vidljive hrane uzdèržati. Upoznali su ju stopram u novie doba, i svojim osobitim oblikom i načinom življenja probudila je obću pozornost.

Golokožati dvoživci nisu pokriveni niti ljuskami niti štitovi, imaju ili kratko, široko tělo, kao žabe, ili dugoljasto spružano, repato kao burnjaci. Opazi se u njih osobito čudnovata okolnost, da u mladosti sasvim drugčie izgleđaju, nego u starosti. S početka najme nalaze se kao takozvani žabići ili larve (Kaulquappen ili Larven), i tad su ribicam nalični, jer něimaju nogah, dišu izvanjskimi skèrgami, i plaze pomoću veslatog repa. Kašnie stopram dobiju noge, (i to stražnje prie od prědnjih). Skèrge se posuše, veslasti rep izgube, te mogu napokon iz vode izići i plućama dihati. Toga radi pripisuje jim se preobraženje (Metamorphose).

Pregled dvoživacah.

Dvoživci ili gmizavci imaju čvèrstu okostnicu, cèrvenu ali mèrzlu kèrv, i dišu barem u jednoj dobi života plućama. Obično su pokriveni ljuskami, rědje se nalaze golokožni, nesu većinom jaja omotana pèrgamenastom lupinom, koja neizležu sami. Mnogi su bez udah, u većine su ova kratka a tělo dugo, a gibaju se gmizajući (zato gmizavci). Někoji živu kadkod sad u vodi, sad na kopnu (odtud dvoživci), većina ipak ili stalno na kopnu ili stalno u vodi.

Medju dvoživce spadaju: Želve, gušteri, zmije i golokožati gmizavci.

Digitized by Google

IV. R i b e.

(Fiſche, Pisces.)

A. Kosćate ribe (Knochen- ili Grätenfiſche, Ostacanthi.)

1. Tèrnoperke. (Stachelfloſſer, Acanthopterygii.)

172. Bandar ili **okun, pitka, gèrgeč, kostreš** (der Fluſsbarſch, Perca fluviatilis) biva redko prěko 1 stope dug, i 2—3 funte težak; tělo ima duguljasto običnog oblika ribe, pokriveno podosta velikimi, tvèrdimi, hrapavimi ljuskami. Skèrgin pokrivač je na okrajku oštro zubat, čeljusti i nebo providjene su malimi, jednako vèrstnimi, ali oštrimi zubi, a prědnja hèrbatna plovka ima jednolične, tvèrde i šiljate vilice. Tèrbušne plovke nalaze se pod pèrsnimi plovkami, izviše ima još dvě hèrbatne plovke, jednu stražnju i jednu repnu plovku. Obćenito je zelenkastožut, sa mnogimi cèrnkastimi poprěčnimi prugami; tèrbuh i stražnja plovka su cèrvenkasta.

Vèrlo proždèrljiva grabežljiva riba sladkih vodah, koju ipak često radi mesa love. Ima mnogo kosti, i može lahko raniti bodili svoje prědnje hèrbatne plovke.

173. Smudj (der Schiel, Sander, Fogaſch, Lucioperca Sandra) ima na dugo spruženo, štuki naličnо tělo, izraste 3—4 stope dug, a 30 funtih težak. U ostalom razlikuje se od naličnog mu bandra još i nejednakovelikimi sěčnjaci i dugom hèrbatnom plovkom, koja je na pèrvoj polovini bodilasto trakata, na drugoj pako mehka. Na olovnosivom hèrbtu ima mnogo cèrnih, poprěčnih pojasah, strane i tèrbuh su srebèrno běle. Ljuske ima male.

Digitized by Google

Jedna od najslastnih ribah sladkih vodah u iztočnoj Europi, koja u Ugarskih jezerih često do zamenite veličine izraste, oko Beča love ju u zimi pod ledom na potezeče mrěže, i često nose na prodaju.

174. **Tun**, (der Thunfiſch, Thynnus vulgaris) jedna izmedju najvećih morskih ribah, koju radi mesa u većem broju love. Izroste 6—18 stopah dug, i 3—6 centih težak. Izgleda kao svaka riba, ali mu se tělo znamenito užje postaje prama širokoj repnoj plovki, i pokriveno je samo veoma malimi ljuskami. Osobito su još znatne male zlatožute plovčice za pravom hèrbatnom i stražnjom plovkom. Tamno oceljnozelena boja postaje prama dolnjoj strani světlia, sa srebèrnimi, kovno blistavimi pěgami.

Ova velika riba nalazi se najčestie u sredozemnom moru na jato, više putah do hiljadu komadah skupa. Žalibože usmèrdi se veoma bèrzo njegovo uslastno meso, i zato se odmah ili svěže pojesti, ili posoliti, ili u ulje staviti mora. Lov njegov je od velike važnosti za Sardiniu i Siciliu, te se preduzima na različiti način velikimi po dnu mora raztèrtimi mrěžami.

Ternopèrke su običnog oblika ribe, hèrbatne plovke jim sastoje od tvèrdih, jednoličnih, nečlanatih i nerazplaćenih trakah. Većinom su morske ribe.

2. Mehkopèrke, (Weichfloſſer, Malacopterygii).

a) Vodene ribe.

175. **Obični šaran** ili **krap**, (der gewöhn. Karpfen, Cyprinus Carpio) ima pravilan oblik i pokriven je velikimi, jednoličnimi ljuskami. Ozgô je većinom modrasto maslinkastozelen, po stranah i na hèrbtu žutkast. Na gornjoj čeljusti nosi 4 kratka bèrkasta končića. U istih čeljustih pako němа nikakvog zuba, kosti gèrkljana usuprut imaju zube na vèrhu pljosnjate i razdjene. Na hèrbtu nalazi se jedna jedina duga plovka, kojoj je pèrvi trak vèrlo velik, bodalast i zubat, dočim su drugi samo mehki, članasti i gorě

Digitized by Google

čupèrkasto razplatjeni. Pèrsne plovke stoje pred tèrbušnima; repna plovka je viličasta, stražnja kratka.

Jedna od najčestiih ribah sladkih vodah, hraneća se mehkimi, drobnimi rastlinskimi čestmi, cèrnim jezerišnim blatom, cèrvi i zarèznici. Redovito živi u stojećih i polagano tekućih vodah južne Europe, ali radi lahkog odhranjenja i razplodjenja razprostranili su ga odonud i višja prama sèveru skoro kao kućnu živinu. Kod nas je glavni predmet takozvanog pitomog ili ribnjačkog lova.

Veći dio ribah naših potokah, ribnjakah i jezerah naliči krapu po svojih čeljustih bez zuba, svojoj hrani, načinu življenja i ličnom izgledu. Od većih, amo spadajućih jèstivih ribah mogu se još slèdeće ovdè u kratko napomenuti: bradac, (der Barbe, Cyprinus barbus) sa uzkim, na dugo spruženim tělom, i s hèrbatnom plovkom koja je jednako duga kao stražnja; linjak ili linj (die Schleihe, Cyprīnus tinca) sa malimi ljuskami, dvama bèrkatimi končići i jednom hèrbatnom plovkom bez bodalastog traka na početku; dèverika ili kozao (die Brachſe, Cyprīnus brama) bez bèrkastih končicah, sa kratkom hèrbatnom, i dugom stražnjom plovkom. Od manjih, krapu naličnih, u naših vodah živućih ribah jesu: kleni (die Weißfiſche), medjuovima osobito bělica ili ukleja (die Laube, Cyprīnus alburnus), čudnovata svojim srebèrno blistavim lahko odpadljivim ljuskami; koje se upotrěbljuju za pravljenje umětnog bisera; mala mrena (der kleine Gründling ili Greßling, Cyprinus gobĭo) sa dvama bèrkastima končićima i podosta velikimi ljuskami; prava mrěnica ili piškor, čikov (die eigentliche Grundel, ili Schlammpeißger, Wetterfiſch, u Beču takodjer Biegurn, Cobĭtis fossīlis), rujući rado po blatu, lasno ju je upoznati po njezinom jeguljastom malimi ljuskami pokritom tělu i po 6—10 bèrkastih končicih. Medju inostranimi krapu naličnimi ribami obćenito su poznate iz Kine dolazeće lovrate ili komarče (die Goldfiſchchen, Cyprīnus auratus), koje dèrže takodjer na ures uvèrtovnih ribnjacih i u kupicah.

176. **Štuka**, (der Hecht, Esox lucĭus) veoma požderljiva grabežljiva riba, koja se od krapa lasno razlučuje po svojem na dugo spruženom valjkovitom, tělu, pljosnato sgurenom glavom, velikimi i mnogobrojnimi šiljastimi zubi u čeljustih po cělom ždrělu. Iz više je još pokrivena samo malimi ljuskami, kratko hèrbatna plovka stoji joj nad stražnjom plovkom, te je u obće sive, ozgô više maslinkasto mèrke, ozdô bělkaste boje.

Digitized by Google

Štuka živi kod nas po svuda u sladkih vodah i hrani se ne samo cèrvi, vodenimi zarèznici, ribami i ikrom, žabami, zmijami, štakori, nego poteže pod vodu iste liske, race i guske, te je veći ugrizla kupajuće se ljude. Jedna jedina štuka može imenito u krapovnih ribnjacih znamenitu štetu učiniti. Zato ju takodjer dèrže u posebnih ribnjacih, i postavi jim se ujedno u nutra malih ribah manje vrědnosti za hranu. U morih toplieg zemljištnog pojasa nadje se štukinih vèrstih sa izvanredno velikima pèrsnima plovkama. Višeputah poskakuju na jata iz vode, ali opet do skora dolě padnu. Poznate su pod imenom letěće ribe (die fliegenden Fiſche).

177. **Losos** ili **semga** (der Lachs, Salmo Salar) biva obično 2—4 stope dug, čeljusti, nebo, jezik i gut pokrivena su čvèrstimi, svinjenimi zubi, i ima dvě hèrbatne plovke, od ovih stoji pèrva, prava nad těrbučnom plovkom, druga manja (paplovka) nad tražnjom plovkom. Boje je veoma različite; u vodi postane zelenkasto žut sa mèrkimi pěgami na hèrbtu, i cèrvenimi po stranah.

Losos je izvorno morska riba, koja u vrěme bijenja prama vodam putuje, vodopad, slope i slične prepréke preskoči, i tako dopre u potočiće. Cèrveno meso, osobito renskog lososa, je veoma cěnjeno. Čudnovato je, da ga u Dunaju nije. U město njega nalazi se tamo dunavski losos (der Huchen) i pasterve. Od ovih poznata je osobito bistranga (die Bachforelle, Salmo Farío), krasna, mèrko maslinkasto zelena, po stranah cèrveno pěgava ribica, živuća u čistih, naglo tekućih gorskih potočićih, i cèrveni losos (die Alpenforelle ili der Salbling, Salmo Salvellīnus) jedna od najslastniih ribah naših gorskih jezerah.

178. **Som** (der Wels, ili Schaid, Schadn, Silūrus glanis) izvan kecigah (nosvicah) najveća riba Europejske sladke vode. Može se prozvati gospodarom Dunaja, dočim, akoprem vèrlo redko, izraste préko 9 stopah dug i do 4 cente težak. Neima ljusakah, ozgô je mèrko zelen, ozdô bělkast. Glavu ima veliku i gorě pljosnatu, ždrělo oboružano oštrimi zubi i obkoljeno od četiri kratjih i dvajuh veoma dugih, većinom nazad bačenih bèrkastih končićah. Golo tělo postaje prama tankom kraju sve užje, i ima samo sasvim sprèda vèrlo malu, hèrbatnu plovku, dočim se veoma duga stražnja plovka razteže do repne plovke.

Digitized by Google

Som je veoma proždèrljiva grabežljiva riba, koja se rado sakriva u dubokih, mirnih zatocih Dunaja u blatu, i igrajući se sa bèrčnimi končići, ribe mami; ali pòždere i mercinu, te biaše već u dolnjom Dunaju pogibelna istim kupajućim se ljudem. Samo mladi somovi imaju uslastno meso.

179. **Obična** ili **vodena jegulja** ili **ugor**, (der gewöhnliche ili Flußaal, Anguilla fluviatilis) razlikuje se od drugih ribah svojim na dugo spruženim, valjkovitim, zmijatim tělom, pokrivenim debelom, veoma sklizkom kožom, u kojoj su učvèrstjene male ljuskice. Mala, kratkimi oštrimi zubci providjena usta imaju gornju čeljust kratju od dolnje. Podosta uzke skèrgine razplatine leže na strani blizu pèrsnih plovkah; tèrbušnih plovkah něma; duga hèrbatna plovka sačinja sa stražnjom kao rub oko těla, i obe sdruže se sa repnom plovkom. Boje je blatno zelene, po tèrbuhu žutkaste.

Ugor živi u svih europejskih potocih, izvan onih, koji se u cèrno more izlěvaju. Toga radi nema ga niti u vaskolikom dunavskom poréčju. Ugor ide protivno lososu i nozvici u vrěme bijenja iz vode u more. Mali, jedva 3 palca dugi ugori vratjaju se onda opet na duga, uzka jata natrag u rěke, te doplavaju do istih najmanjih potočićah i vrělah. Poznato je, da ugor, imajući osobitu životvornu moć, dulje vrěmena na kopnu boraviti može, i po noći pohadja osobito rado blizu ležeća, grahom posijana polja. Hrani se svimi vèrstmi malih živinah; obično je dug 2—3 stope, redko i 5—6stopah. — U južnoj Americi nalazi se jedna vèrst ugora, koji ima električka svojstva, i zove se električna jegulja ili trepetnica (der Zitteraal).

b) Morske ribe.

180. **Renga** ili **sledj** (der Häring, Clupea Harēngus) biva duga do 12 palacah, ima verlo stisnuto tělo, velike, lahko odpadljive ljuske, te je ozgô mèrko modrosiva, prama dolnjoj strani pako srebèrnoběla. Čeljusti nebo i jezik pokrivena su finimi, više osětljivimi nego vidljivimi zubci. Kratka hèrbatna plovka stoji pod tèrbušnimi plovkami skoro u srědi těla.

Renge živu na neizmèrne čete u dnu sěverno-europejskih morah, nenadju se ipak niti u polarnih, niti u južniih, topliih morih.

Digitized by Google

U vrěme bijenja (travnja, svibnja i lipnja) dignu se iz dna, ukažu se na povèršju u čudnovatoj množini, i prelaze prama obalam i plitkim moram medju Norvežkom, Inglezkom i Francuzkom. Ovi prelezi izgledaju više putah baš kao klupe 5—7 miljah duge i 2—3 milje široke; uz to su ribe tako stisnuto nagomilane jedna do druge, da se mogu rukama grabiti, sudom cèrpiti, i veslo medju nje utisnjene izpravno se uzdèrži. More na daleke prostore postane mutno od izležene ikre i od oribanih ljusakah. Po ovèršenom bijenju nestanu bez traga, dočim se nevratjaju u svoja obična pribivališta na poveršju mora, nego u znamenitoj dubljini. — Nijedna riba nedolazi u tolikoj množini, niti se na tolika množtva lovi, kao baš renga. U Holandii, Norvežkoj, Inglezkoj, Francuzkoj i Němačkoj izlazi svake godine na lov rengah znameniti broj ladjah, i ovaj lov, priredjenje i razšiljanje ribah pruža dělo mnogoj tisući ljudstva. Renge najme ne samo se jedu svèže, nego jih na način, po Nizozemcu Vilelmu Beukelu pronadjeni, najprie zakolju (t. j. izrežu jim skèrge i drob), onda oprane u moru bace u salamuru, te još opet posipane krupnom soliu napokon u hrastovih bačvah razšilju u sve strane světa. — U srědozemnom moru nalazi se više vèrstih manjih rengah, obće poznatih pod imenom gèrmah ili sardělah, inčunah (Sarbellen i Sarbinen), ove takodjer na jata skupa prelaze, i isto jih tako, kao renge, na množtva love i razašilju.

181. **Pravi bakalar** ili **treska**, (der echte Stockfiſch ili Kabeljau, Gadus morrhua) biva **2—4 stope dug, i 12—40 funtih težak. Oblika je običnog ribi, ima 3 hèrbatne, dvě stražnje plovke i jedan od šilja doljne čeljusti dolě visećí bělkasti končić. Tèrbušne plovke stoje čudnovatim načinom pred pèrsnimi. Boje je žutosive sa mèrkimi pěgami.**

Nalazi se u obilju u sěvernih morih Europe i sěverne Amerike. Na lov ove ribe šalju takodjer svake godine znatne broje ladjah iz Francuzke, Inglezke i sěverne Amerike osobito ka glasovitom novofundlandezkom prudu. Ondě samo se ulovi svake godine više od dvih miliunah centih bakalara. Od njega ne samo da se (kao u svih vahnjah) jede lisnato, lahko razděljivo meso, nego se takodjer dobiva od tuste mu jetre za lěkarih veoma cěnjena jetrina mast. — Još su mnogobrojne vèrsti takozvanih vahnjah (Schnellfiſche) koje su n tèrgovini poznate kao bakalari (Stockfiſche) posoljene kao slani bakalari ili laberdani (Laberdane), ili posoljene i na zraku sušene kao kostumci (Klippfiſche). Neizměrno se razplodjuju

Digitized by Google

ikra bo jedne jedine ovake ribe zadèržuje više miliunah jajah.

182. **Obična švolja**, (die gewöhnliche Zunge ili Sohle Solea vulgāris) spada medju neobične osobito čudnovato ustrojene pljosnate ribe ili kambale (Plattfiſche ili Schollen), kojim je cělo tělo veoma stisnuto, a imenito glava kao razgnječena i tako zakrivljena, da oči jedno do drugog na istoj strani stoje. Gornja ili očna strana jeněšto svedena i tamno bojadisana, doljna usuprot pljosnata i bě-la. Hèrbatna plovka obkoljuje čitav hèrbat, a tražnja sav-koliki okrajak pèrsih; obe pako nenalaze se ozgô i ozdô, kao obično u ostalih ribah, nego stoje desno i lěvo. Ove ribe plavaju veoma pljosnatima i širokima stranama, a uz-ki hèrbat i tèrbuh ostaju na strani; po tom zovu se tako-djer pobočni plivari (Seitenſchwimmer). Obična švolja je dugoljasta, ozgô maslinkasto mèrka se cèrnimi pěgami, te *jim* je 12—15 palacah duga i do 2 funte težka.

Živi u svih europejskih morih, po pěskovitih, pliskih obal-nih městih, najdražje na dnu. Meso kambalah veoma cěne, one po-stanu kadkad više stopah široke i do 2 cente težke, kao iveza (die Heilbutt ili Steinbutt) baltičkog mora.

Mehkopèrke su ribe kostmi providjene, sve jim plovke iste takodjer hèrbatne, imaju mehke, članковite i ozgò čupèrkasto razplatjene trake. Većina naših vodenih ribah ovamo spada.

B. Hèrskave ribe, (Knorpelfiſche, Chondracanthi).

183. **Moruna** ili **běljuga**, der Hauſen (Accipēnser huso) jedna od najvećih ribah; u istom Dunaju izraste du-ga obično od 6 do 12 stopah, i do 8 centih težka. Na dugo spruženo joj tělo je peterostrano, a nije pokriveno ljuskami, nego po sèrhovih jednolićnimi redovi kosćatih štitevah. Isto tako kosćatimi štitovi pokrivena glava okan-ča se šiljatim, napèrvo stojećim gubcem, pod kojim stoje po prěko mehka usta, a pred njima vise četiri bèrčna končića. Jedina skèrgina razplatina je velika, repna plovka

Digitized by Google

nejednaka, a koža hrapava. Boje je kô mlěko běle po hèrbtu modrasto sive.

Moruna živi u černom i hvalinskom moru, te pliva i uz rěke, koje se tamo izlěvaju. Najčestje i najveće nalaze se u Volgi, gdě je lov na nju od velike važnosti. Od nje dobiva se osim uslastnog mesa najveća množina ribje ikre ili ajvara (kažu, da jedna jedina težka moruna do 8 centih ikre ima), i važnii još ribji kelj ili měhur od morune, koji se u toploj vodi lahko raztopi, najbolji pako dobije se od velikog plivaćog měhura ove ribe.

Moruna spada medju takozvane ke čige (Störe), koje su joj nalične, ali mnogo manje. U Dunaju něma prave jesetre, ili nozvice (der eigentliche Stör, Accipēnser Sturio), nego se nalazi u Adriatičkom, ledenom i baltičkom moru, i u rěkah, koje se u ova mora izlěvaju. Od manjih je kečiga (Sterlet ili Stierl), čestja u Dunavu, i to obično samo prěko 1 stope duga i do 6 funtih težka.

184. **Morski pas**, (der Menſchenhai, Squalus Carcharias) najveća prava riba; izraste, akoprem vèrlo rědko, do 30 stopah dug; obično je mnogo manji, tako da, kad je 10—20 stopah dug, spada već medju veoma velike. Gibivo, vitko tělo postaje mu prama tračnjoj strani vretenasto sve užje, i nije pokriveno ljuskami, nego samo hrapavom kožom. Veliko prostrano ždrělo stoji pod steršećim gubcem, i oboružano je sa više redovah uzdizljivih, na vèrhu oštro napiljenih, trouglastih zubih. I za glave nalazi se na oboj strani pet skèrginih razplatinah, na hèrbtu dvě hèrbatne plovke. Boje je ozgô sivo modre, ozdô cèrvenkasto běle.

Jedna od najstrahovitiih morskih nakazah, koja ponekad pogutne i čitavog čověka, akoprem su rědki slučaji, obično pako mu veličinu pretěravaju. Znamenitim uztrajanjem i hitrocom prepliva morski pas sva mora, i slědi brodove u njihovom bèrzom tečaju kadkad neprestance više danah. Love ga gvozdenimi kvakami, na koje se meka prikvači. Osim hrapave kože i tuste jetre skoro mu se ništa druge neupotrěbljuje. —Medju mnogobrojnimi vèrstmi morskih pasah odlikuju se někoji svojim izvanrednim oblikom. Tako mlatnjak (der Hammerfiſch ili Hammerhai) sa produljenom na stranu glavom, u kojoj su na kraju oči; riba pila ili testerača (der Sägefiſch ili Sägehai, Pristis antiquorum) sa gubcem u dugi mač produljenim,

Digitized by Google

na oboj oštroj strani ovog mača ima učvèrstjene oštre zube, koji mu daju izgled pile.

185. **Dèrhtulja**, (der Augen-Zitterroche, Torpēdo oculāta) ima pljosnato, kolutasto, čudnovato ustrojeno tělo, koje se odlikuje sa pet modrih, okruglih okastih pěgah na cèrvenkasto mèrkom hèrbtu, i okanča se kratkim debelim repom sa dvěma hèrbatnima plovkama. Cělo tělo je golo i mehko, na gornjoj strani nalaze mu se oči, a na světlioj dolnjoj nakrivljena usta, i na oboj strani pet skèrginih otvorah. Medju glavom i pèrsinima plovkama nalazi se osobito orudje, kojim dèrhtulja može izvesti električne udare da se osěte.

Ova i ostale podobne vèrsti rejnokah (Rochen) nalaze se često u srědozemnom moru, ali nije mnogo omiljena za jělo.

Ostale morske ribe čudnovatog oblika su takozvane balotaste i ježevaste ribe (Kügel- i Igelfische), koje, gutanjem zraka, *mogu svoje* bodili posuto tělo okruglo napuhnuti, imaju gole, iz ustah van vireće, kljunu papige nalične čeljusti.

186. **Sisalac** ili **potočni piškor**, (die Flußpricke ili das Neunauge, Petromyzon fluviatilis) smijasta ili ugorasta riba, duga 10—12 palacah, bez ljusakah, bez pèrsnih i tèrbušnih plovkah. Okruglima, lěvkastima ustma prisisa se; iza glave nalazi se na oboj strani sědam skèrginih otvorah, a na kraju těla něka vèrst dvokèrpaste hèrbatne plovke bez trakovah. Boje je ozgô cèrnkasto zelene, ozdô srebèrno běle.

Veoma uslastna riba prama severu tekućih europejskih rěkah, koja se čvèrsto prisisa na cèrknute i živuće živine, te i iste po veće ribe malo po malo provèrtati i sasvim požderati može. Ima još několiko podobnih, manjih ribah, imajućih okrugla prisisaća usta, i izgledajućih kao velike gujine, koje po blatu naših vodah ruju, i sasvim prost tělesni sastav imaju.

Hèrskave ribe razlikuju se od ostalih ribah tim, što nemaju u svom tělu čvèrstih, tvèrdih čestih (kostih), već samo mehke, pregibive hèrske. Čudno je, da ovamo spadaju ne samo najnesavèršenie, nego i najveće prave ribe.

Digitized by Google

Pregled ribah.

Ribe imaju někiput samo više hèrskavu okostnicu, cèrvenu, mèrzlu kèrv, i dišu uvěk skèrgami. Skèrge nalaze se odmah za glavom, i sastoje većinom od češljasto uzporedjenih lističah, koji su učvèrstjeni na lučastoj kosti, skèrgini, i posuti sa několiko pljosnatih, skèrgini pokrivač sačinjavajućih kostih. Ovimi dišu u vodi, koja ipak mora imati zraka. U tu svèrhu pogutnu vodu pomoćju ustah, s njom oplakaju za ustnom šupljinom ležeće škèrge, i izbace ju opet, pošto se pokrivač otvori, krok takozvanu skèrginu razplatinu. Skèrge se na zraku bèrzo osuše i ribe cèrknu; ali u vodi naglo poginu, ako něma u njoj zraka. Iz toga slědi, da ni ribe, kao ni ostale živine, nemogu bez zraka živěti. — Ribe su obično pokrivene ljuskami, redje kosćatimi štitovi, bodili, zèrni ili samo golom balavom kožom. Veći dio nese množinu malih jajah (ikra). Orudja gibanja su jim plovke. Ove sastoje od jednako razredjenih kosćatih trakovah, medju kojimi je razširena plivaća opnica. Osim na pare nalazećih se, pèrsnih i tèrbušnih plovkah, koje uda ostalih živinah nadoměstiuju, ima veći broj ribah još više neparnih plovkah, koje se zovu po městu, gdě se nalaze, repne, hèrbatne, i tražnje plovke. — Većina ribah u moru živi; manji dio u sladkoj vodi. Malo jih može izměnce u moru i u rěkah živěti. (Tako lososi i nosvice u rěke prelaze, da tamo ikru iznesu, dočim vodena jegulja u tu svèrhu usuprot more traži). Někoje ribe, koje posebnim někim ustrojom svoje skèrge dugo vrěmena mokre uzdèrže, mogu takodjer i dulje vrěmena na kopnu boraviti; druge opet poradi svojih dugih pèrsnih plovkah mogu kratak put prevaliti, dèržeći se u zraku. Po razlici okostnici razděluju se ribe u kosćate i hèrskave. Medju pèrve spadaju tèrnopèrke i mehkopèrke. —

Digitized by Google

V. Zarèznici ili kukci.

(Insekten oder Kerfe, Insecta).

I. Tvèrdokrilci ili kebri (Käfer, Coleoptera).

a) peteročlankovi, (fünfgliedrige, Pentaměra).

187. **Hrušt**, (Maikäfer, Melolōntha vulgāris) dug je 1 palac, i ima tělo svedeno, kratkodlakavo, cèrno okončajuće se dolě svinjenim vèrhom. Tělo mu sastoji od tri glavna razděla, najme od glave, pèrsah i tražnjice. Na glavi su mu osim očiuh i kleštastih čeljustih osobito još rožčići, na svom debljem kraju sastojeći od mahaloličnih redom postavljenih listićah. Pèrsa zadèržaju tri razděla ili pèrsna pèrstena, koja nose kreljuti i noge. Pod pèrvim, najvećim, prosto gibivim nadvratnjakom (Halsschild) stoje pèrve dvě noge; drugi pèrsni pèrsten dèrži ozgô: rogasta, cèrveno mèrka kreljutna pokrivala sa štitićem u srědi, ozdô: druge dvě noge; napokom tretji pèrsten ozgô: opničave upravo za letènje služeće kreljuti, ozdô: tretje dvě noge. Tražnjica sastoji od sedam rogastih, cèrnih, bělopiknjavih pèrstenah.

Ovaj kebar ukaže se koncem travnja ili početkom svibnja onda, kad već listnata dèrveta listaju, i često znamenitu štetu učini, jer poždere listje, cvět i mlado voće, osobito ako se nalazi u nebrojnoj množini, kako to obično biva u někojih predělih izměnice svaku četvèrtu godinu. Po danu stoi miran po dèrvetih, ali pred večer žuboreć leti okolo njih. Da iznesu jaja, zakopaju se kebri opet do mala pod zemlju, iz koje su izišli, i tu cèrknu. Iz jajah razviju se za 4 do 6 tjednah cèrvu podobne larve, koje se rastljinskimi žilami hrane, veoma su proždèrljive, podkopaju zemlju na sve krajeve, te bezpristance vode ovoj štetljivi način življenja 3 do 4 godine.

Digitized by Google

Izgledaju kao dva palca dugi, žutkasto běli, člankoviti cèrv, koji ima na najpèrvih tělesnih pèrstenih tri parna reda nogah. Koncem četvèrtog lěta izkopavši do jedan hvat duboke prohode, pretvore se u ninfe, te onda u protulětju izidu kao savèršemi kebri. — Ovaj često veoma štetljivi kebar najbolje se može iztrěbiti, ako se sa dèrvetah strese i pobere; larve donose se na vidilo, dočim se zemlja prekopa i preore, te jih onda pohlěpno žderu vrane, čavke, škèrlci i druge ptice. U ostalom još larve napastuju kèrtovi, a kebre šišmiši, ježi, kune i lisice. — Měseca lipnja dolazi na busenih naličnì mu, ali manji, dugodlakavi, světlo žuti ugarnjak (Juni- ili Brachkäfer, Rhizotrögus solstitialis), koji je isto tako čest kao i škodljiv. —

188. **Zlatak** ili **zlatna mara**, (Rosenkäfer, Cetonia aurāta) něšto je manji od priašnjeg kebra, komu je inače něšto oblikom podoban; lasno se može upoznati po vèrlo krasno zlatnozeleno světlujućem se, pljosnatom tělu.

Često se nalazi u vèrtovih po ružah, kojih cvět glodje, i tim škodljiv biva; dok je larva, živi čudnovatim načinom u mravinjacih.

189. **Rogač** ili **jelenjak**, (Hirschkäfer, takodjer Feuerschröter, Lucānus cervus) jedan od naših najvećih kebarah. Dug je do 2 palca, boje kestenjasto mèrke, te se odlikuje osobito velikimi, u mužaka rogovom naličnò ustrojenimi gornjimi čeljustmi. Dugi, češljasti rožčići svinjeni su u srědini koleňasto.

Ovaj veliki kebar živi po hrastovih šumah, i hrani se sokom mladih granah koje svojim jakim gornjim čeljustmi povrědi. Jaja iznese u trulećoj rastovini, gdě cèrvu podobne larve oko sěst godinah do svog podpunog razvitja ostanu.

190. **Gundevalj** ili **govnovalj**, (Roßkäfer, Scarabāeus stercorarius) dug je do 1palac, cèrn, nadasto modro blistajući se. Rožčići imaju kraj buzdovan mahaloličan i listovit. Vèrlo svedeno tělo veoma je čvèrsto i pokriveno tvèrdim oklopom. Nadvratnjak ima pljosnat, a kreljutna pokrivala piknjavo brazdata.

Gundovalji lagano i tromo hodaju, pred večer oblitju čagartajućim žubozenjem, i rado se zadèržaju u blatu domaćih živinah ili djubreh u kojem jim i larve žive.

Digitized by Google

Na gredicah, imenito u rastlištih nadje se višeputah svinjenim rogom na nadglavi odličan, kestenjastomèrk jednorožnik ili nosorožac (Nashornkäfer, Orÿctes nasicōrnis). Ovomu je podoban najveći kebar na zemlji, južno amerikanski.

Hrelj-Kebar (Herkules, Dynastes Hercŭles), koji izraste prěko 5 palacah dug.

191. **Cèrni vodeni kebar**, (der pechſchwarze Waſſerkäfer, Hydrophilus picĕus) dug je do 1 palca i pol. — Dugoljasto jajast je sveden, zelenkastocèrn, na dolnjoj strani cèrnomèrk, veoma gladak i blistav, te ima slabo piknjava i prugava kreljutna pokrivala. Buzdovanasti rožčići su mu kratki, a pljosnato stišnute, dugimi gustimi dlakami posute noge sposobne su osobito za plivanje.

Ovajveliki kebar zadèržaje se u netekućih v odah, ali ostaviv ih na večer, okolo leti. Larva mu takodjer u vodi živi, postane 2 palca duga, cèrna je i grišpava, ima 6 nogah i na kraju těla dvě za dihanje služeće cěvi. Ona se hrani vodenimi zaréznici i puževi, a kebar ždere rastlinske proizvode.

192. **Najširji plivaći kebar**, (der breiteſte Schwimmkäfer, Dyticus latissimus) ima duljinu od 1 palca i pol, a širinu od 1 palca, i cèrnkasta, u široki, oštri, žuti okraj produljena kreljutna pokrivala. Kratki rožčići su mu končasti; stražnja uda mnogo jača nego li prědnja 2 para i providjena tisnutimi, dugodlakastimi nogami.

Plivaći kebri su veoma požděrljivi grabežljivci po ribnjacih i ostalih netekućih vodah. Vèrlo věšto plivaju, i samo po noći okolo lete; kada hoće dihati, onda pruživši tražnjicu izvan vode, nadignu něšto kreljutna pokrivala. Larve su jim duge i uzke, te imaju veoma jake gornje čeljusti i šest nogah. Nehrane se samo zarézniki, cèrvi i puževi, već žderu takodjer ikru i male ribe, da i istim većim ribam nagrizu lukne u těla.

193. **Mošačar**, (Moſchuskäfer ili Puppenräuber, Calosōma Sycophānta) spada k najlěpšim većim kebrom, dug je 1 palac, ½ palca širok, tělo mu je tamnoljubičasto; usta rožčići i noge cèrne; uzduž prugava kreljutna pokrivala světle se zlato-zeleno i prelěvaju na bakrenu boju. Rožčiće

Digitized by Google

ima končaste, a noge velike, jake, jednako duge i sposobne za tèrčanje.

Ovaj kebar raznosi miris po mošku, se penje po dèrvetih, da hvata gusenice; i larva mu se hrani škodljivimi gusènicami leptirah. Toga radi je ovaj zarèznik veoma koristan, i morao bi se štediti. — Isto tako su koristne razne vèrsti tèrčećih kebarah ili tèrčakah (Laufkäfer). Ovi dugonogi, hitro sèrčeći grabežljivi kebri živu u šumah, vèrtovih, i livadah pod kamenjen, mašinom i korom dèrvetah; oblika su dugoljasto jajasta, i obično jednobojno cèrni, zeleni, modri ili mèrki. Osim toga imaju uzduž prugava kreljutna pokrivala, končaste rožčiće, i glavu manju od nadvratnjaka. Nemogu letèti, jer su jim kreljutna pokrivala često srasćena, ali zato veoma hitro tèrče, a kad se poplaše, traže da se odmah sakriju. Raznose nepovoljan miris, i nekoji pèrskaju mèrk jèdak sok. Někoje vèrsti, koje se često po stazah nalaze, jesu: ljubičasti tèrčak (veilchenblauer Laufkäfer, Carábus violacèus), ozgô zlatno zeleni, ozdò cèrni zlatni tèrčak (Goldſchmidt, C. auratus), bakreno cèrveni tèrčak (kupferrother Laufkäfer, C. cancellatus) i. t. d.

194. **Kebar-Kumbaraš**, (Bombardierkäfer, Brachīnus crepitans) mali, 1/3 palca dugi, tamno ciglenobojni, ozdô pako cèrnkasti kebar sa cèrnomodrimi kreljutnimi pokrivali; na glasu je osobito zato, štò razdražen proti onimi koji ga naganjaju, izbaca glasnim štropotom modrastu, osobito zaudarajuću, na kožu jèdko dèlujuću paru.

195. **Livadni skakavnjak**, (Saat- Schnellkäfer, obično Schmidt, Elāter segĕtum) dug je 5 liniah, mèrk, sivodlakav, i ima siva, prugava kreljutna pokrivala, ciglenobojne rožčiće i noge. Tělo mu je vitko, glava sa fino pilastim rožčići mala, a podkovasti nadvratnjak usuprot veoma velik.

Ovaj i mnogi nalični mu kebri imaju tu vlastitost, da se mogu odapeti u vis sa osobitim štropotom ako jih tko na herbat povali. Nadje se veoma često po poljih i livadah, te osobito kao larva (Drathwurm,) čini znamenitu štetu tiem, što žile glodje.

196. **Bušar** ili **tvèrdoglavac** (Trotzkopf, Anobĭum pertinax), 1/4 palca samo dug kebrić cèrnomèrke boje, sa prugavo piknjavimi, kriljutnimi pokrivali. Tělo mu je

Digitized by Google

tvèrdo valjkasto, rožčići končasti, i veliki nadvratnjak skoro sasvim pokriva glavu.

Živi u svakojakom dèrvenom pokučstvu, koje izglodje, i u takozvanu cèrvotočinu pretvori. Kratkonogata, malomu bělomu cèrvu podobna mu larva najme probuši dèrvo na sve kraje. Ovaj kebar zove se zato tvèrdoglavac, jer ako ga se i najmanje dotakne, potegne u se uda, čini se cèrknjen i negane se ako se baš i nabode. Udarajući glavom na dèrvo izvede takodjer štropot naličan kucanju džepne ure, zato bi prozvan mèrtvačkom urom od praznovèrnih ljudih.

197. **Obični slaninar**, (gewöhnlicher Speckkäfer, Dermēstes lardarius) dug je 3—4 linie, cèrn, na prědnjoj polovici kreljutnih pokrivalah pepeljavosiv, sa trimi cèrnimi piknjami na svakoj strani. Tělo mu je jajasto, kratki rožčići jasno buzdovanasti, a glava do očiuh sakrivena u nadvratnjaku.

Tvèrdodlakava, cèrnomèrka larva ovog osobito škodljivog *kebra živi* u živinskih kožah, u kožuhih toli po ljudskih stanih, *koli* po sbirkah naravskih proizvodah. I on se učini kao cèrknut, ako se ga tko dotakne.

198 **Groboder** ili **mèrtvenjak**, (Todtengräber, Necrophŏrus Vespillo) 8—10 liniah dug, cèrn je, i ima dva narančastožuta veza na kreljutnih pokrilih; skoro kolutasti nadvratnjak spréda je zlatnožuto dlakav, rožčići su prama kraju něšto kundačasto deblji. Otupljena kreljutna pokrivala nedoséžu do kraja tražnjice.

Ovaj koristni kebar nadje se često blizu cèrknutih miševah i kèrtovah, pod kojimi zemlju odgrebe, te tako ove živine skoro sa svim zakopa. Onda iznese jajca unutra, da izplazivše larve odmah nadju hranu.

199. **Kresnica** ili **světac**, (gewöhnlicher Leuchtkäfer, takodjer, Johanniskäfer, Johanneswürmchen, Lampyris noctilŭca), neznatan, dugoljast pljosnat, mèrk kebar, kojemu je glava sa velikima očima sakrivena pod mnogo provirujućim nadvratnjakom. Ženka, koja niti kreljutih něma, skoro je više podobna cèrvastoj larvi, negoli savèršenom

Digitized by Google

kebru. Na dolnjoj strani tražnjice ima oblačno žutu pègu, koja raznosi u živućoj živini po noći dobru, kostničastu světlost.

Světci su noćni zaréznici, koji u vrućih lětnjih večerih, osobito koncem lipnja (oko Ivandana) u zraku preletju kao ognjene iskre, ili leže u travi i gèrmu kao gorući ugljeni. — Nenalaze se svuda jednako česti; osim toga manje se světli lětéći mužak, nego bezkreljutna ženka.

200. **Mèrki Sněžnjak**, (brauner Schneekäfer, Canthăris fusca) dug je préko ½ palca, i širok 2 linie, ima produljeno, mehko, pljosnato stišnuto tělo i končaste poněšto pilaste rožćiće, koji čine pol duljine těla. Kratko dlakava kreljutna pokrivala su mu cèrno siva, nadvratnjak cèrven sa cèrnom pègom u srédi, rožćići i noge cèrne. Glava, koja mu je čestimice samo nadvratnjakom pokrivena i visi, ima dosta jake gornje čeljusti.

Grabežljivi je to zaréznik, napadajući osobito ušenače, doćim jih svojimi štipalicami u kožu štipa, ali bez da jih ošteti (zove se zato němački takodjer „Bader, laß Ader"). Veoma često nalazi se po dèrvetih i germovih, i živi kao larva u zemlji. Kebar ovaj zadobio je ime sněžnjak, jer mu larve kadkad već po zimi izidu, i na istom sněgu okolo plaze.

b) Nejednako člankoviti, (ungleichgliedrige, heteroměra).

(Na pèrve 4 noge sa pet, na tražnjih dvajuh sa četiri članka.)

201. **Obični babak** ili **popić**, takodjer **španjolska muha**, (gewöhnlicher Pflasterkäfer, ili spanische Fliege, Lytta vesicatoria) krasan, blistavo zelen kebar, dužine 10 liniah, i širine 3 liniah. Dugoljasto tělo mu je mehko; velika glava deblja od nadvratnjaka; dugi rožćići su končasti.

Nalazi se měseca lipnja često na jasenu, jèrgovanu, i na kalini, hraneći se listjem ovih dèrvetah. Zadèržaje u sebi veoma oštar, jědak sok, te se upotrěbljuje brižljivo osušen i u prah samljeven u lěkartvu osobito na prištovlačne flaštre. Tom prigodom kao i kad jih beru, potrebita je ipak velika opaznost.

Digitized by Google

202. **Kokica**, (gewöhnlicher Maiwurm ili Oehlkäfer, Melöë proscarabaeus) modrasto cèrni, debeli široki kebar, poněšto gundovalju podoban; ali mu je tělo mehko, kreljutna pokrivala veoma kratka, pravih kreljutih něma, a rožčići su čislasti.

Kokica vidi se već početkom protulětja po putovih u travi; lěn je to zaréznik; ako se ga tko dotakne, to mu iz mehkog těla curi žutkast, nepovoljno zaudarajući sok, od kojega u mnogih osobah načine měhuri na koži, ali ipak nije tako oštar, kao u babka. Larva mu živi po pčelah i bumbarih.

203. **Brašnar**, (Müller- ili Mehlkäfer, tenebrio molitor) dug je 7 liniah, ima cèrna kreljutna pokrivala, i ozdô je kao i po nogah cèrvenomèrk. Těla je vitka, redkasta, nadvratnjak ima četverouglast, a rožčiće čislaste.

Nadje se veoma često u žitnicah, u vodenicah, i kod pekarah. Obćenito poznate su mu takodjer žutkaste larve, takozvani brašneni cèrvi, koji se kao hrana obljubljena zaréznike žderućih pěvačicah ptičah višeputah baš naročito goje u lonacih starim něšto vlažnim kruhom, mekinjami, starimi suknenimi kèrpami i t. d.

c) četveročlankoviti, (Viergliedrige, Tetraměra).

204. **Žižak Grahar**, (Erbsen-Muffelkäfer, bruchus pisi) mal skoro četverouglast, cèrnomèrk kebrić, na kraju tražnjice sa bělom pěgom. Glava mu se okanča kratkim i širokim rilom; rožčići postaju prama kraju sve to deblji; stegna tražnjih nogah su deblja, i kreljuti kratje od těla.

Ovaj kebar loži svoja jajca u lupini graha. Debele, valjkaste, beznožne, malim bělim cèrvom podobne larve udube se u pojedina zèrna graha, te jih izdobe. U koliko je droban ovaj kebar, to ipak poradi množine svoje uništi višeputah velike hèrpe graha.

205. **Žitar**, (Kornrüsselkäfer ili schwarzer Kornwurm, Calándra granaria) dug je samo 2 linie, i širok pol linie, a jednobojno cèrvenomèrk; valjkasto vèrlo tvèrdo tělo mu je pugoljasto; glava mu se okanča dugim, uzkim, něšto svinjenim rilom, sa malimi ustmi na kraju. Končasti, koljenasto svinjeni rožčići nalaze se u dnu rila. Veliki, duboko

Digitized by Google

piknjavi nadvratnjak tako je dug, kao i duboko prugavo piknjava kreljutna pokrivala.

Kebar ovaj spada medju zarèznike žitnicam najštetonosnie, buduć da je višeputa već uništio velike hèrpe žita. Tankim rilom provèrta kebar u zèrno luknu, iznese unutra jajce, i iz ovoga razviju se beznožne, cèrvaste blědožute larve. Ove izžderu mûku tako, da preostane samo izvanjska lupina, i još izviše toga zapredu se u njoj. Ovaj kebar je tiem pogibelnii, što je neizměrno plodan, (od jednog jedinog para može se nakotiti u jednoj godini do 6000 kebarah), i što se učinjena šteta nemože odmah izvana opaziti. Najsěgurnia srědstva proti ovomu osobito štetljivomn zarèzniku sastoje u tom, da se u žitnice marljivo upušta čisti zrak, i hèrpe žita višeputah premetju.

206. **Tèrsotoč**, (Rebenſtecher, Curculio popŭli) 4 linie dug kebar, krasne, kovno-blistave, zelene ili nadasto modre boje.

U prolětju prereže dèržke listja na tèrsu do polovice, te prie několiko jajacah iznese na unutàrnjoj ploštini, i onda listje smota. Listje se osuši, i odpadne na ustèrb sadu, koje se bez toga nemože razviti On škodi i drugim voćkam. Podobni mu šljivotoč, ili bakrenobojna roguša, (kupferfarbiger Rüſſelkäfer ili Pflaumenbohrer, Curculĭo cupréus) nese jajca u mlade šljive i natipěrke, i preréže rilom dèržke tako, da sâd odpadne prie, negoli sazori. Isto tako druge roguše čine na jabukah i hruškah.

207. **Lěšnikar**, (Nußbohrer, Balanīnus nucum) dug je do 3 linie, sivomèrkast gustodlakav i ima herdjasto-cèrvene rožčiće i noge. Osobito pada u oči tanko rilo sa kolěnastimi rožčići, koje ima skoro dužinu cěloga těla.

Jajca nese u lešnjake i u žir, dokle su mehke, i to u svako zèrno samo jedno jajce. Izlazeća iz njega larva proždere jezgricu zèrna, pregrize u jeseni tvèrdu lupinu, (od toga cèrvotočna, šuplja zèrna) zakopa se u zemlju, i pretvori se slědećeg lěta vtoprom u savèršenog kebra.

208. **Velika, mèrka borova roguša** (großer, brauner Kiefern- Rüſſelkäfer, Hylobĭus pīni) duga je 4—6 liniah, i najveći šumi štetonosni kebar; osnovna mu je boja tamnomèrka, kadkad na cèrvenkasto udarajuća. Podosta

Digitized by Google

debelo, dolě svinuto rilo dugo joj je skoro kao okrugao nadvratnjak, na kraju rila uloženi su rožčići. Dugoljasto, veoma tvèrdo tělo je hèrdjasto cèrveno dlakavo, a kreljutna pokrivala na veliko piknjava.

Nalazi se često svigdě na iglastom dèrvlju, osobito na boru i omoriki. Larve živu u dèrvu takozvanih panjah ili iverja. Više su još škodljivi kebri, što pupoljke izjedu i panje, grane i žile nagrizu. Nastojejih zatèrti lovačkimi jamami, lovačkimi vezi i kèrčenjem panjah.

209. **Bělopiknjava roguša**, (Weißpunkt-Rüſſelkäfer, Pissōdes notātus) mnogo je manja od priašnje, jer je samo 3 linie duga. Cèrveno mèrko veoma tvèrdo tělo posuto je svuda bělimi dlakavimi ljuskami; na navdratnjaku ima osam bělastih piknjah, i na kreljutnih pokrivalih dva světlia, žutkastoběla veza.

Živi izključivo samo u boru, najvoli 4—8 godinah stara stabalca, koja ipak izdaju u dèrvetu jim gospodarećeg nepriatelja tim, *što igle* počimaju cèrveniti se. Ovakova stabalca moraju se izkèrčiti i *odaljiti* iz šume, te tim preprečiti, da se neplodi dalje ovaj škodljivi kebar.

210. **Omorikov jelotoč** ili **pisar** (Fichtenborkenkäfer, ili Buchdrucker, Bostrychus typogrăphus) dug je samo něšto više od 2 linie, širok 1 liniu. Tělo mu je podpuno valjkasto; mala glava neokanča se rilom, sakrivena je skoro sva pod velikim, svedenim nadvratnjakom, veoma kratki rožčići su na kraju buzdovanasti, a kreljutna pokrivala na kraju vèrlo utisnuta i imaju na svakoj strani vèrletnog ruba po 4 zuba; — boje mu je sad světlie sad tamnie mèrka.

Omorikov jelotoč akoprem je malen, spada medju najškodljivie kebre, te je već kadkad razorio velike omorikove šume. Roji se s početka ili o srědini svibnja, udubi u koru omorikah, da iznese pod njom svoja jajca. U tu svèrhu odabere si obično samo stara, trula, osušena, ili od vetra srušena dèrva i panjve, da i ista već posečena dèrva. Ako u velikoj množini dodje, to onda napada takodjer sa svima zdrava izrastjena stabla. Jajca iznese pod korom u dugoljastu, izdubljenu šupljinu, takozvani glavni prohod. Onda izlazeće,

Digitized by Google

malim, bezrožnim, žutkasto bělim cèrvom podobne larvé vèrtaju iz ovoga dalje krasno izvijugane sve širje pokrajne prohode, te se zapredu na razširenom jim kraju (zibki). Razvijeni kebri pregrizu se od svoje zibke kroz koru, i puste u njoj lukne kao šprihom propucane. Stabla, koje množina ovih kebarah napadne, poznaju, što igle na vèrhuncu i na granah počmu jim cèrveniti se, te za malo sasvim posahnu (cèrvotrulje). Najuspěšnia srědstva proti razplodjenju ovog osobito škodljivog kebra (po kojem su n. pr. na Harcu brěgu jedne godine 1783 osahnula do 2 miliuna dèrvetah) sastoje u tom, da se brižljivo izkèrče i odalje iz gore sva osušena ili oštetjena stabla. Kada se jače razplodi ovaj kebar, to se prave dobrim uspěhom posebna lovna dèrveta. U tu svèrhu na městih poséku se několiko dèrvetah, i puste se ležati skupa sa granami; u ova se onda najvoli ugnězditi kebar, te se ili odpremi iz šume sa dervi, ili se uništi, dočim se kora oljušti li spali. — Nalaze se još mnogobrojne druge vèrsti jelotočah, koji većinom živu u jelovnjacih manje ili više škodljivi, i vèrtaju vèrlo raznovèrstne prohode u najunutarnjiu koru. Izmedju ostalih podobnih dèrvoštljivacah navesti ćemo još: borovog jelotoču (Kiefer-zwetg-Baſtkäfer ili Waldgärtner, Hylesinus piniperda) to je mali, cèrnomèrki kebar, odlikuje se poněšto rilasto produljenom glavom, koju nemože povući pod nadvratnjak; on dubi osobito u mladih borovih granah, tako da odpadnu, i stablo kao porezano izgleda; nadalje razne vèrsti lubujakah (Splintkäfer, Eccoptogaster), koji se poznaju po svojoj na dolnjoj strani uzvisujućoj se tražnjici, živu samo u listnatih dèrvetih, imenito pako oštetuju brěstova i hrastova dèrveta, stabla i šljivike.

211. Velika topolnica (großer Pappeln-Bockkäfer Sapērda Carcharias) duga skoro 1 palac, tělo joj je valjkasto, mèrkasto ili žutkasto-sive boje sa mnogimi bliskavo cèrnimi jamicami. I dugi, štetinjasti rožćići su cèrnopèrstenjavi.

Nalazi se měseca lipnja i sèrpnja na različitih jablanih; u njihovom dèrvetu živi duga, beznožna, veoma škodljiva larva. Oštеti osobito mlada dèrveta. — Medju mnogobrojnimi, svojim dugoljastim oblikom a osobito krasnimi, višeputah neizmèrno dugimi štetinjastimi rožćići lasno razlučivimi rogatimi kebri nalaze se někoji, koji se odlikuju lěpom bojom, kao na vèrbah često nalazeći se stèrmeh (Moſchus- ili Roſenbock, Cerambyx moschatus) kovno zelene boje. Svi živu u dèrvu, koje ipak, jer su ređi, neoštete niti bitzu toliko, kao znamenito manji jelotoči i roguše.

Digitized by Google

212. Velika zemna buha, (großer Erdfloh, Haltĭca oleracĕa) mali, 2 linie dugi kebrić nadasto modre ili kovno zelene boje; na maloj pod nadvratnjakom malo samo virečoj glavi nosi kratke, končaste rožčiće. Tražnje noge imaju deblja stegna, i služe za skakanje.

Ovaj svojom skakaćom jakosti odlični kebar sa više podobnih, još manjih drugovah veoma je škodljiv varivu i ostaloj povèrtlju. Kebar najme, isto tako kao i larva nagrize listje imenovanih rasljah tako, da jim višeputah nepreostanu nego rebra. — Podobne, ali nešto veće zlatice (Blattkäfer) nalaze se i na jablanih, brezah i jošah, te višeputah sa svim unište listje ovih dèrvetah.

d) Tročlankovi, (dreigliedrige, triměra.)

213. Božja ovčica ili **janjašce** (ſiebenpunktirter Frauenkäfer ili Marienkäfer, Coccinēlla septempunctāta) ovaj kebar je dug 4 linie, polokrugljast, na hèrbtenoj strani vèrlo sveden, ozdô pljosnat. Kreljutna pokrivala su mu cèrvena i blistava, i sa 7 cèrnimi piknjami obilježena. Nadvratnjak i ostalo tělo je cèrno.

Ovaj obćenito razprostranjeni poznati kebar hrani se kao takovi i kao larva ušenci, te tako prostaje koristan osobito u vèrtovih.

Kebri su zarĕznici sa savèršenim preobraženjem, grizećimi ustmi i sa četeri kreljuti, od kojiuh su prědnja tvèrda, rogovèrstna kreljutna pokrivala a stražnja su dulja, opničava, maložilava, osobito za letènje sposobna kretala. Od tri persa sačinjajuća razdĕla prědnji je najveći i prosto gibiv; u obće zove se nadvratnjak. Larve kebrah su cèrvaste, imaju na pèrvih tri tělesna perstena isto toliko parnih nožnih redovah (karpelji), ili su beznožne (cèrvi). Kebri razděljuju se po broju članakah na zadnjoj nožnoj sglobi u peteročlankovite, nejednako člankovite, četiri i tročlankovite.

Digitized by Google

Ljuskokrilci ili Leptiri, (Schmetterlinge, *Lepidoptĕra.)*

a) metulji ili dnevni leptiri (Tagfalter, diūrna).

* Imajući 6 savèršenih nogah.

214. Glogovnjak (Baum- ili Heckenweißling, Pontĭa crataegi) upozna sĕ lasno po bĕlih, zaobljenih, cèrnožilavih kreljutih. Na glavi ima, kao svi metulji, duge, buzdovanaste rožčiće, velike sterčeće sastavljene oči i zavito rilo. Na cèrnih, kosmatih pèrsih stoje gore četiri skoro sasvim jednako velike ljuskave kreljuti, ozdô šest nogah. Pèrstenava tražnjica je uzka.

Ovaj osobito škodljivi metulj dolazi koncem svibnja, početkom lipnja, i višeputah sĕdi jih na stotine po močvarnih mĕstih ulice ili po granah dèrvetja. Poléže onda na gornju stranu lista naših voćakah svoja mnogobrojna, žuta jaja, koja su manja od *prosenog* zèrna. Već o polovici sèrpnja izplaze mlade gusĕnice, te se *poprime* svog štetljivog posla tim, što obuku list tanašnom svilenom tkaninom, i izgrizu gornju kožicu. Odrastla gusĕnica duga je 1½ palca, po stranah i ozdol je modrasto siva, na hèrbtu cèrna, sa dvĕma žutomèrkima prugama uzduž srĕdine čitavog tĕla, i izviše još cèrno i bĕlo dlakava. Gusĕnice privežu u jeseni izgrizeno i osahnuto listje na grane sa nĕkim gustim predivom, i prezime u ovih takozvanih gnĕzdih cèrva ili gusĕnice. Kad dervetje u pèrvom prolĕtju počme propoljiti, onda se one probude na novu dĕlateljnost, nastave žderanje, i tako proždèrvši do korena i listje i cvĕt, unište sasvim žetvu voća. Skoro zatim se zapredu. Jedan palac duga, uglasta, zelenkasta ili bĕlkasta, cèrnopĕgava ninfa visi o koncu ili sa granah ili sa stabla dèrvetah. Nakon 12 do 14 danah probije metulj lupinu, i pusti kapnuti, kad izgmiže, nĕkoliko kapljicah kèrvavo cèrvenog soka, koji je već često uzrok bio, da se je vĕrovalo na kèrvave dažde. Da se prepréči razplodjivanje ovog metulja, najbolje je, iztrĕbiti prĕko zime gnĕzda gusĕnice, ili uništiti jajca i mlade još družtvene gusĕnice po lètu.

215. Kupusnjak (Kohlweißling, Pontĭa Brassĭcae) većinom je bĕo na gornjoj strani krilah; cèrni su jedino prĕdnji krajevi prĕdnjih krilah, onda u ženke dvĕ, skoro

Digitized by Google

u srédini ovih krilah, jedna na drugoj stojeće pège, kratka pruga na njihovom stražnjem okrajku, i napokon mala tamna pěga na gornjem okrajku stražnjih krilah.

Već ranog prolětja pokaže se ovaj metulj u kuhinjskih vèrtovih, i poleže svoja mnogobrojna mala žuta jajca na listju zelja, osobito raznih vèrstih kupusa. Veoma prožderljive gusěnice jesu modrasto zelene, sa više cèrnih pěgah, žutom prugom po hèrbtu i svakoj strani těla. Uglasta, zelenkastoběla, cèrnopiknjava ninfa priveže se měseca lipnja i sèrpnja na zide vèrtovah, dervene plotove ili stabla, i preobrazi se do 14 danah u metulja, tako da višeputah još měseca kolovoza postane drugi, mnogo štetljivii skot. Za prepréčiti izvanredno nakotjenje ovog neizmérno škodljivog zaréznika, nemože čovék upotrébiti van jedino to srédstvo, da pobira i uništi gusěnice i metulje; boljim uspěhom préče jim mnogobrojne podmuklice, da se nepojave u groznoj množini.

Druge manje, ali takodjer veoma škodljive vèrsti bělih metuljah jesu: rěpnjak (der Rübenweißling, Pontïa rapo) prédnja krila su jim na kraju ozgò cèrna, i imaju u srédini dvě male cèrne pěge; rěpičnjak (der Rübſaatweißling ili die Grünader, Pontïa napi) *na dolnjoj* strani je žutkast i ima zelenoljuskave žilice. Tamno zelene ili *sive* gusěnice obih živu na rěpi, rěpici i takodjer na katancu. Krasnii je još od ostalih bělih metuljah leptir Aurora (der Aurora-falter, Pontia cardamines), mužak bo ima do polovice krasnožuta prédnja krila, i ozdol zeleno mramorena tražnja krila.

Podoban bělim metuljem, ali ipak vèrlo lasno razlučiv po svojih skoro prozirnih malo ljuskavih, cèrvenima očima providjenih krilih leptir Apolo (Apollo ili der rothe Augenſpiegel, Doritis Apollo), jedan od najkrasniih dnevnih leptirah; nalazi se ipak samo u gorskih pokrajinah.

216. **Žutak**, (der Citronenfalter ili Gelbling, Colias Rhamni) ima krila něšto našiljata i uglasta; na svakom je u srédini gorě i dolě hèrdjasto cèrvena piknja. Krila mužaka su narančasto žuta, ženke běla.

Od sviuh leptirah najpèrvi se ukaže, kad je pogoda povoljnia, već veljače, ožujka. Njegova tamno zelena, cèrnopiknjava, gladka gusěnica nadje se na cèrnom glogu i krušini.

217. **Lastin rep** (der Schwalbenſchwanz, Papilïo Machaon) veliki, krasni dnevni leptir sa trouglastima prédnjima i repatima stražnjima krilima. Boje je sumporastožute, sa

Digitized by Google

širokim cèrnim rubom na okolo, u kojemu stoji na vanjskom okrajku red poluměsečastih, manjih pěgah; a na prědnjem okrajku su 4 velike žute pěge. Stražnja krila imaju još izviše u nutarnjem kutu cèrvenno oko.

Zelenkasta, cèrnimi cèrvenopiknjavimi vèrpcami odlikujuća se gusěnica može natrag povući glavu i vratni pèrsten, i tuda izpružiti mesnate vilice. Hrani se cvětom raznih vèrhušakah; kad joj dodje vrěme, da se pretvori u ninfu, prede konac, okojem se priveže, i na kojem se dèrži takodjer kao ninfa. — Još je kod nas od pravog lastinog repu čestii nalični mu leptir jedrilac (der Segelfalter, Papilĭo Podalirĭus), ovaj je blědie žut, i ima jedino na vanjskom okrajku krilah širok, cèrn, žutom prugom razděljen rub; prědnji skrajak mu je žut sa više prěko srědine protežućih se cèrnih vèrpcah. Dugorepata stražnja krila imaju u nutarnjem kutu modre očne pěge. Gusěnica mu živi na voćkah i hrastovih. — U toplih (tropičnih) zemljah nalaze se neizměrno mnogi, svojom veličinom i bojenim uresom veoma se odlikujući podobni jedrilci.

218. **Lěpi okač** (der ſchöne Argusfalter, *Lycaena Adonis*) mali leptir, gornja strana mu je světlo nebeskomodra sa bělo i cèrno rojtavim rubom. Dolnja strana je pepeljavo siva, sa cèrveno žutom vèrpcom na vanjskom okrajku i sa mnogo cèrno zèrnavih okah u srědini. Ženka je ozgô tamnomèrka sa cèrvenožutimi pěgami po okrajcih.

Često se vidi gdě tumara po nizkom cvětu ovaj krasni mali leptir u družtvu sa mnogobrojnimi drugimi, svojima ozdò mnogo okatima krilima odlikujućimi se okači. Jajaste, baburaste, skoro beznožne gusěnice žive na děteljini i drugih bilinah, i preobraze se na pol pod zemljom.

** imajući samo 4 savèršene noge.

219. **Obični očni okrajač** (der gewöhnliche Rand-augenfalter, Hipparchĭa Janira) ima tamnomèrka, zaobljeňa krila sa cèrnimi, bělo zèrnavimi očnimi piknjami ozgô i ozdol na vanjskom vèrhu prědnjih krilah. Stražnja krila su ozdol sivomèrka sa širokom, světliom vèrpcom.

Digitized by Google

Ovo je veoma čest leptir; njegova fino dlakava, izmènce světlo i tamno prugava straga dvolèrnasta gusènica živi na travah. Kratka, spréda dvošiljata ninfa visi obratno.

220. **Tavlika** (das Brettſpiel ili der Schachbrettfalter, Hipparchĭa Galatēa); lasno ju je poznati, što su joj šareno kockavo izrisana sivomèrka, žutkastobělo pěgava krila. Na dolnjoj strani prědnjih krilah opazi se jedno oko, a na istoj strani stražnjih pet nejasnih, očnih pěgah sa modrom piknjom u srědini.

Nalazi se takodjer često po livadah.

221. **Veliki talasnjak** (der große Schillerfalter, Apatura iris) ima cèrnomèrka na okrajku zaokružena krila, koja se u mužaka prelèvaju na krasno modro, i imaju bělu, na prèdnjih krilih prestajuću popréčnu vèrpcu. Na stražnjih krilih nalazi se cèrvenopèrstenasto oko.

Zadèržaje se rado u močvarnih listnatih šumah, leti hitro i *visoko*. Pokaže se stopram měseca sèrpnja. Gusènica jeseni izplazi van i prezimi, zelena je, na stranah po préko žutoprugava; na uglastoj glavi ima viličasto tèrnje, koje se i na zelenkastoj ninfi opazi; živi izključivo samo na rakiti.

222. **Veliki koprivnjak**, (der große Neſſelfalter ili der große Fuchs. Vanessa Polychloros) ima uglasta krila i ova su ozgô počemši cèrvenožuta sa velikimi cèrnimi pěgami osim tog ima još na prědnjem okrajku i na srědini prědnjih krilah četiri okruglaste pěge; tamna dolnja strana posuta je mnogimi zubatimi potezi.

Cèrna, na hèrbtu dvoprugava, na stranah bělopiknjava gusènica ovog običnog leptira nosi žuto, granato tèrnje, i živi družtveno na različitih dèrvetih. Višeputah je radi svoje množine veoma škodljiva voćnjakom. — Veoma podobni, mali koprivnjak (der kleine Neſſelfalter, ili kleiner Fuchs, Vanessa urtīcae) ima samo tri cèrne pěge na prědnjih krilih. Cèrna, žuto i zeleno prugava gusènica živi družtveno na koprivi. Koprivnjakom je veoma naličan: C-leptir (der C-Falter, Vanessa C-album); odlikuje se na dolnjoj strani stražnjih krilah nacèrtom, koji izgleda kao bělo, latinsko slovo C.

Digitized by Google

223. **Mèrtvački plašt** (der Trauermantel, Vanēssa Antiopa) ima tamno-baršunastomèrka uglasta krila, sa sumporasto žutim, kadkad bělim rubom i sa modrimi pěgami pred vanjskim okrajkom. Dolnja strana je cèrna, sa tamnimi potezi i jednom bělom piknjom u srědini.

Gusěnica ovog krasnog, tamno bojadisanog leptira je cèrna, posuta malimi, bělimi piknjicami, na hèrbtu ciglasto-cèrvenopěgava i oružana oštrim tèrnjem. Nadje se na vèrbah, jablanih i brězah.

224. **Dnevni paun-pero** (das Tagpfauenauge, Vanessa Jo) jedan od najkrasniih domaćih leptirah. Uglasta, na okrajku krasno zubata krila su mu ozgô mèrkocèrvena, i nose svako po jednu veliku, modrastu, něšto razlěvajuću se očnu pègu; ozdol pako nalaze se na tamnom dnu mnogi fini, cèrni potezi i několiko valovitih cèrtah.

Cèrna, bělopiknjava, dugim cèrnim tèrnjem pokrivena gusěnica živi kroz cělo lěto družtveno na velikoj koprivi *i na hmelju.* Na uglastoj, světlosivoj ninfi mogu se opaziti izrastci, kojimi naznačeno rilo, rožčici i krila.

225. **Admiral** (der Admiral, Vanessa Atalanta) ima mnogo zaokružena a zubata, baršunastocèrna krila, sa zajedničkom, škerletnocèrvenom vèrpcom, koja je na prědnjih krilih u srědini, a na stražnjih pokriva samo gornji okrajak. Osim toga imaju prědnja krila prama vèrhu běle pěge; stražnja pako krila imaju ognjeno-cèrveni rub, i ozdol su mrěžasto sivo mramorasta.

Žutkasta, mesobojna, mèrka ili baš i cèrnkasta njegova gusěnica nosi žuto granato tèrnje, i žutu poluměsečastu postranu prugu. Živi u zapredenom lištju naše koprive.

226. **Badljenjak**, (der Diſtelfalter, Vanessa cardui) ima samo malo zubata, cèrvenožuta, cèrna i bělo pěgava krila. Na blědo bojadisanoj dolnjoj strani stražnjih krilah nalaze se četiri očne pěge.

Cèrnkasto siva, žutimi pěgami i potezi urešena gusěnica živi na bodlju, koprivi i podobnih bilinah.

Digitized by Google

227. Srebrocèrtnik (der Silberſtrich ili Kaiſermantel, Argynnis Paphia) ima slabozubata, mèrkožuta krila, urešena cèrnimi i žutimi pègami i potezi. Stražnja krila su na dolnjoj strani zelena sa popréčnimi, kao srebro blistavimi vèrpcami.

Njegova, dugim žutim tèrnjem pokrivena, mèrka, světložutom herbatnom prugom narisana gusènica živi na malinah, na ljubicah i koprivah. Ima još nèkoliko drugih podobnih leptirah, koji imaju, kao i srebrocèrtnik, ozdol na stražnjih krilih kao srebro blistave pège. Zovu se biserni metulji (Perlmutterfalter), Veliki biserni metulj (der große Perlmutterfalter Argynnis Aglaia) ima stražnja krila ozdol zelena sa više zeleno orubljenih srebèrno pègavih redovah; usuprot mali (der kleine P., A. Latonïa) je ozdol žut sa mnogimi velikimi malimi srebernimi pègami i sa jednim redom herdjasto mèrkih okah.

228. Obični šarac (der gewöhnliche Scheckenfalter, Melitaea Cinxïa) ima okruglasta, slabozubata, mèrkožuta, sa cèrnimi vèrpcami i popréčnimi prugami mrèžasto pègava krila. Ozdol je světlie boje, sa žutkasto bělimi, ali ne biserno blistavimi pègami.

Njegova kosmata gusènica ima mesnate, tèrnaste brežuljke, i nalazi se na paskvici, čestoslavici, i ostalom nižem bilju.

Dnevni leptiri (metulji, Tagfalter) zadobili su svoje ime od toga, što prelitju danju, većinom za sunca. Kada sède, izpravno nose živahnimi bojami urešena krila; imaju končaste, na vèrhu kao putce deblje rožčiće, šestnaesteronožne gusènice i uglaste ninfe.

b. Věštice ili večerni leptiri (Abendfalter, Crepuscularïa).

229. Mèrtvaglava (der Todtenkopfſchwärmer, Sphinx Atrŏpos) velika, tamnobojadisana věštica, sa debelim, stisnutim, prama kraju zašiljenim tělom, i dugimi, uzkimi krili. Osobito čudnovit joj je nacèrt pèrsah, po něšto podoban mèrtvačkoj glavi, po kojem i ime svoje nosi. Prědnja krila su cèrnomèrko i žutkasto oblačna, a stražnja žuta sa dvěma cèrnima vèrpcama; žuta stražnjica je cèrno pèrstenasta.

Digitized by Google

Ova već neobičnom svojim oblikom čudnovata věštica tiem je znamenitia, što može izvesti něki osobito glasan, ali žalostan zvuk. Nadje se na mnogo městah, ali nigdě u velikem broju. Njegova veoma velika, gola, zelenkasto žuta gusěnica joj ima na predzadnjem članku šiljat rog i živi na krumpirovoj cimi. Jeseni pretvori se pod zemljom u ninfu, i stopram dojdućeg lipnja izidje kao věštica.

230. **Večernje paun-pero** (das Abendpfauenauge, Smerinthus ocellatus) spada medju najkrasnie naše věštice. Ima uzka, izverugana krila, te se odlikuje osobito brěskvasto cèrvenima stražnjima krilima, na kojih se iz nutra nalazi velika, modra, cèrnoorubljena, očna pěga sa cèrnom piknjom u srědini. Prědnja krila su joj uglasta, mèrko i sivo nacèrtana.

Velika gusěnica postane debela kao pèrst, hrapava je, i bělo piknjava na zelenkastom dnu; po stranah ima popréčne ruge, i cèrvene, bělo orabljene oduške. Živi osobito na vèrbah i ablanih, ali takodjer na jabukovom dèrvetu, i pretvori se pod zemljom u ninfu.

Navesti ćemo još druge podobne věštice, koje ipak nemaju uglasta krila, nego sa čitavim okrajkom, i to: Věšticu mléčike (der Wolfsmilchschwärmer, Sphinx euphorbiae) sa maslinkasto zelenima, žutkasto bělima prědnjima krilima, i sa cèrnima, ružičasto rumenima stražnjima krilima; věšticu oleandra (der Ligusterschwärmer, Sphynx ligustri) sa sivo mèrkastima prědnjma, i ružičasto rumenima, cèrno prugavima stražnima kriljima; mali, neznatni golubni rep (der Taubenschwanz, Macroglossa stellatarum) sa sivomèrkima, prědnjima, hèrdjasto žutima mèrko orubljenima stražnjima krilima, i kosmatim čupèrkom na kraju stražnjice; ova věštica razlikuje se od drugih věšticah i tiem, što takodjer danju prelitje bèrndajući po cvětju.

231. **Pčelasta věštica** (der Bienenschwärmer ili bienenartige Glasflügler, Sesia apiformis) izvanjskim oblikom naliči više pčeli ili osi, nego li leptiru. Krila najme ove male věštice nisu na městih ljuskava, i zato su providna kao staklo; samo okrajak i žile su hèrdjasto mèrke boje. Ova je naličnost tim veća, što ima po dosta uzko, žuto, cèrnopèrstenjavo tělo. —

Ova znamenita věštica lěti danju za sunca; bělkasto žuta,

Digitized by Google

mèrkiom prugom po hèrbtu odlikujuća se gusènica živi u stablih i žilah jablanovah.

Věštice ili večerni leptiri lete većinom samo po sutonu, imaju jako, debelo tělo, duga, razměrno uzka, mèrka krila, koja im u miru pokrivaju tělo kao krov, i vèrhovite, kratke rožčiće, višeputah deblje u srédini, nego na krajevih. Njihove velike, šestnaesteronožne gusènice su većinom gole, imaju često šiljat rog na predzadnjem članku, i pretvore se u ninfu pod zemljom bez prela.

c. Noćni leptiri ili metuljice (Nachtfalter, Nocturna).

* Prelci (Spinner, Bombycoděa).

232. Prelac svile, svilena buba (der Seidenspinner, Bombyx mori) neznatna, bělkasta metuljica sa veoma debelim tèlom, i na okrajku zaokruženima krilima. Na poslědnjih nalaze se dvě do tri slabe, něšto mèrke popréčne pruge. Mužak ima još na glavi dobro češljave rožčiće, koji su u ženke samo prosto štetinjasti.

Prelac svile veoma je znamenit kao jedini čověku neposrédno koristan leptir, i spada medju one malobrojne zaréznike, koji se u množini goje, te se radi koristnih proizvodah, što se od njih dobivaju, čuvaju i odhranjuju kao kućne živine. Pèrvobitna domovina jim je Kina, koju u staroj dobi zvahu zemlju Serah*) po svili, glavnom njezinom proizvodu. Rimljani i Gèrci upoznaše kasnie stopram postanak svile, koja stajaše u toli neizměrnoj cěni, da su ju platjali jednakom težinom zlata. Godine 555 donesoše dva gèrčka kaludjera u izdubljenih palicah u Europu najprie jaja ove bube. Tad se malo po malo razširi gojenje ovog koristnog zarézника po Gèrčkoj, Talianskoj i južnoj Francuzkoj, gdě je sada proizvodjenje i obradjivanje svile za mnogu tisuću ljudih srédstvo zasluge. — Prelac razvije se iz ninfe koncem sèrpnja. Ženka iznese 2—300 modrastih jajah u veličini prosnog zèrna, koja prezime. Kada u prolětju, u srédini ili koncem svibnja, dobije listje běla duda, izključiva hrana gusènice, onda ove izplaze iz jajacah. Mlade gusènice (cèrvi svile) su veoma proždèrljive, vèrlo hitro rastu, i presvlače si četiri puta kožu prie svog podpunog razvitka, do kojega jim tréba oko četiri tjedna. — Odrastla gusě-

* Σηρ (Ser) zvao se u sadašnjoj Kini, ondašnjoj „Serica" zemlji cèrv, od kojeg se dobivala svila, i po tomu dobila je svila ime Serum, zemlja Serica, a narod Seres. — (O. prev.)

Digitized by Google

nica svile duga je 2 palca i pol, gola, sasvim běla, i nosi mali rog na predzadnjem tělěsnom pèrstenu. Tad začme sastavljati svoj znameniti zapredak, obično medju granami dervetah. Učverstivši se medju granami sa několiko nepravilnih končićah, omota se gustim, dugim zapredkom (čauricom) u veličini i obliku golubova jajca. Pojedini konci čaurice ipak nisu jednake vèrsti; od izvanjskog, rahlog zavitka dobiva se tako zvana Floretsvila, od srèdnjeg najdulja i najfinija svila. Njezin pravilan, nezamèršen konac dug je 900 do 1000 stopah, i tako tanak, da stoprom 180 ovakovih konacah imaju širinu jedne cèrte; najunutarnjiji zapredak je veoma zamèršen, te daje takozvanu svilenu podstavu. Cěli zapredak ovèrši prelac 4 dana. Nakon 18 ili 20 danah probije omotak savèršeni leptir, pošto ga je prie omekšao někom iz ustih tekućom mu mokrinom. Kod gojenja svile mora se paziti, da gusěnice neizplaze prie nego što imaju dovoljno hrane. Onda moraju uvěk obskèrbljeni biti svěžim lištjem dudah u dovoljnom obilju. — Kada se pretvore u ninfu, želeći dobiti svilu, nesmie se dopustiti, da leptir izplazi, već se mora umoriti suhom vrućinom ili kipućom vodom. Srědnji samo zapredak dade se uredno odmotati; ali su pojedini svileni konci pretanki za veći dio naměnjene jim svèrhe; toga radi uprede jih se obično pet ili šest skupa. Izvorna boja svile je žutkasto běla, redje běla kao sněg, ili lěpo žuta.

233. Prelac perstenjak (der Ringelſpinner, Gastropacha neustria) žut je i ima na prědnjih krilih dvě cèrvenkasto mèrke popréčne pruge.

Leptir se pokaže měseca sèrpnja, a ženka iznese oko tanjih granah perstenasto svoja mèrka jaja, koja su nepopustivim keljem čvèrsto slěpljena. Dojdućeg prolětja izplaze stopram gusěnice; ove ostanu pod zajedničkim zapredkom do tretjeg prevlačenja, a kašnje se razidju. Uzduž su modro, cèrveno i žuto prugave, kosmate, i imaju po hèrbtu bělu prugu a na glavi dvě cèrne piknje. — Měseca lipnja zapredu se medju listje u tanku čauricu. Gusěnica je osobito škodljiva za sve voćke i mnoga listnata dèrveta.

234. Prelac bora (der Kieferſpinner, Gastropacha pini) u obće je mèrk. Běloljuskava siva prědnja krila imaju hèrdjasto mèrku, zubatu popréčnu vèrpcu, i bělu piknju na srědini. —

Ova podosta velika metuljica spada medju najpogibelnie oštetitelje bora. Pokaže se o polovici sèrpnja, iznese svoja velika jaja po iglah i granah. Gusěnice hrane se do jeseni dugimi iglami bora,

Digitized by Google

te se onda sakriju pod mašinu, i tu prezime; dojduće godine žderu dalje do lipnja, i onda se pod sivim zapredkom pretvore u ninfu medju iglami ili na istom stablu. Odrastle gusěnice duge su 3 palca, kosmate, mèrke, sa bělimi piknjami po stranah, a za glavom sa dvěma cèrnima prugama. Ovomu osobito škodljivomu zarèzniku može se poněšto uspěšno doskočiti samopobiranjem i uništenjem gusěnicah.

U hrastovih šumah, ali ne posvuda i ne svake godine, tako često živi zloglasni četnjak (der Prozeſſions-Spinner, Gastroplacha processionea). Njegove kosmate gusěnice skitaju se u pravilno uredjenih četah, uniše kadkad svekoliko listje čitavih šumah, i napokon pretvore se ukupno u ninfu pod zajedničkim zapredkom. Kèrke, lahko odpadajuće dlake gusěnice zažare i lahko uzpale kožu.

235. **Vèrbosvèrdlar** (der Weidenbohrer, Cossus lignipērda) podosta je velik, i neznatno cèrnosiv sa mèrko oblačnima prědnjima krilima, po kojih se popréko potežu mnoge tanke, valovite pruge. Kada leti, čuje mu se čvèrčkajući glas. —

Veoma velika, gola gusěnica je mesobojna, razvije se stopram u dvě do tri godine, i provèrta na sve krajeve stare vèrbe i jablane. Kad izraste, pretvori se u ninfu pod zapredkom, u kojem se nalaze mali dèrveni trunčići. — U divjem kestenju, lipi, orahu i ostalih dèrvetih živi ne manje škodljivi prelac divjeg kestenja (der Roßkaſtanienſpinner, Cossus aesculi), kojega je lasno upoznati po bělih, mnogimi cèrnomodrimi piknjami i pěgami posutih krilih.

236. **Prelac omorike** (der Fichtenſpinner ili die Nonne, Liparis monacha) ima běla prědnja krila se mnogimi cèrnimi tamoamo idućimi potezi i bělo siva stražnja krila.

Ovaj prelac je jedan izmedju najštetljivih za omorikove i borove šume. Leti koncem měseca lipnja; jaja mu prezime, a kosmatimi bradavkami posute gusěnice izplaze koncem travnja, izžderu listje samo u srědini, i puste da veći dio izgrižena lista opadne.

237. **Gubar** (der Schwamm- ili Roſenſpinner, Liparis dispar) veoma raznovèrstno izgleda. Mužak je manji, ima češljave rožčiće, i nejasne, talasaste ili zubate cèrne poteze po mèrkih krilih; mnogo veća ženka ima štetinjaste rožčiće sivoběla krila.

Digitized by Google

Ženka ovog prelca uvije mèrkimi, na stražnjici nalezećimi se svilenimi dlakami iznešene jaja (po tom zove se takodjer gubarna gusènica). Gusènice urešene su trimi finimi, žutimi potezi, i jednom širokom modrom hèrbatnom prugom na mèrkosivom dnu, i odlikujn se velikom glavom. Živu na svih voćkah i listnatih dèrvetih i veoma su škodljive. Isto tako zlatotražnjak (der Goldafter, Liparis chrysorrhoea) koji je osim uključivo hèrdjasto žutom vunom pokrivene stražnjice čisto bèo, i na vèrbah i jablanih veoma česti prelac vèrbe (der Weiden- ili Atlasſchimmer, Liparis salicis.)

238. **Smedj medo** ili **medvědnjak** (der braune Bärenſpinner, Euprepia caja) odlikuje se medju prelci svojemi živahnimi bojami. Ima mèrka prědnja krila sa bělimi, sticućimi i prekèrštajućimi se cèrtami i cèrvena stražnja krila sa modrimi, cèrno orubljenimi vèrpcami.

Gusènica ovog neškodljivog prelca nalazi se često na svih nizkih bilinah. Mèrka je i pokrivena veoma dugom, čuperkasto iz bradavakah izhodećom dlakom (zato se zove medina gusènica).

239. **Veliko noćno paun-pero** (das große Nachtpfauenauge, Saturnia pyri) spada medju naše najveće leptire. Krila ima siva, gděgod mèrkie ljuskava, prama okrajku cèrno mèrka, na vanjskom okrajku na široko žutkastobělo orubljena. Na svakom krilu nalazi se u srědini okrugla očna pěga; prědnja krila imaju na vèrhu hèrdjasto žute zubate poteze i cèrnu pěgu.

Odrastla gusènica je žuto zelena, i ima više štetinjami posutih brežuljakah. U lětu živi na kruški ostalih voćkah. Omotak ninfe sastoji od debelog, mèrkastog zapredka.

240. **Prelac gorostas** (der Atlasfalter, Aglia Atlas) jedan od najvećih leptirah čitavog světa. Razkriljem je širok 9 palacah i više. Prednja krila su sèrpasto van svinjena, uža i manja stražnja krila natrag produljena. Boja dna je na gornjoj strani cèrvenožuta, a vanjski okrajak orubljen je cèrnim valovitim potezom. Po srědini proteže se širok bělosiv pojas. Na svakom krilu nalazi se kruškasto, kao staklo světlo okno.

Digitized by Google

Gusěnica ovog velikog, u iztočnoj Indii i Kini živućeg leptira nadje se na narančinih dèrvetih.

Prelci su veći noćni leptiri, imajući male, pod nadvratnjakom skoro sakrivene glave, debela tělesa, i štetinjaste rožčiće, koji su u mužaka krasno dvostručno češljavi, i izgledaju kao dlakava perca. Gusěnicam je vlastito, da prigodom svog pretvora u ninfu sastave gusti zapredak (čauricu) od tanjih ili debljih svilenih žicah.

U tu svèrhu imaju u tělu takozvani prelni sud, napunjen protezavim, smolatim dlenom (prelni dlen) koji izlazi kao konac na dvě male luknice izpod ustah, i na zraku odmah otvèrdne.

** Sovoljužice (Eulen, Noctucaceă).

241. **Sovoljužica zimske sětve** (die Winter-saat-Eule, Agrotis segetum) metuljica srědnje veličine ima štetinjaste rožčiće, žuto mèrka, cèrnoljuskava, i isto tako bojadisana prědnja, i bělkasta stražnja krila.

Ovaj leptir je višeputah neizmèrno škodljiv za sětve u sěvernoj Europi; pojavi se měseca kolovoza, i iznese pod zemljom jaja. Gusěnice izplaze već u jeseni, hrane se mladimi žitnimi bilinami, onda prezime pod zemljom, da u prolětju nastave svoje žderanje. Odrastla gusěnica duga je něšto prěko dva palca, gola, blatnozelena, cèrnopiknjava, i uzduž prugava. Ona je tiem pogibelnia, što danju sakrivena pod zemljom živi, i stopram noći izide. Pod zemljom se pretvori i u ninfu, i to bez zapredka.

U sěvernih predělih živi na livadah ne manje škodljiva sovoljužica trave (die Graseule, Xylina graminis). — Ove škodljive zaréznike iztrěbljuju, štedeći vrane i natěrivajući svinje, koje podruju zemlju.

242. **Sovoljužica bora** (die Föhreneule, Trachea piniperda) ima mèrko cèrvena prědnja krila, sa dvěma bělkastima zubatima popřěčnima potezima i bělimi žilicami. Stražnja krila su joj tamnomèrka.

Nalazi se posvuda, često u nebrojenoj množini po borovih šumah; leptir leti měseca travnja, široko prugave gole gusěnice živu po boru, ali da se pretvore u ninfe i da prezime, plaze s dèrvetah pod mašinu i u zemlju. I ovdě se preporučuje štedenje zarěžnikožderućih pticah i natěravanje svinjah u jeseni. —

243. **Cèrvena lenta** (das rothe Ordensband, Catocala nupta) lahko se razlikuje od ostalih sovoljužicah svo-

Digitized by Google

jom veličinom, i živahno ćenovarno-cèrvenima stražnjima krilima, po kojih se protežu dva široka, cèrna pojasa. Prednja krila su modrasto pepeljavo siva, po njih protežu se dvě mèrke, zubate, dvogube cèrte.

Gola, mèrka, na osmom tělesnom pèrstenu naduta gusěnica živi po vèrbah i jablanih. — Podobna modra lenta (das blaue Ordensband, Catocala fraxini) ima stražnja krila cèrna sa širokim, světlomodrim pojasom.

Sovoljužice zovu se oni noćni leptiri, kojih je mala glava sakrivena pod nadvratnjakom, i osim toga još ovita nèkim ogèrljkom, kao u sovah. U ostalom odlikuju se još i štetinjastimi rožćići, tělom natrag tanjim, uzkima tamno bojadisanima prědnjima, i širjima, světlie boje, stražnjima krilima. Većinom gole gusěnice danju se sakriju, i obično se bez zapredka pod zemljom pretvore u ninfe.

*** Raztezači (Spanner, Phalaenoděa seu Geomětrae).

244. **Zimski raztezač** (der Winterspanner ili Frostschmetterling, Acidalĭa brumata) mala metuljica blatnomèrko sive boje sa něšto světliima stražnjima krilima. Na prědnjih krilih opažuje se několiko mèrkiih prugah. Bělkasto siva ženka ima samo sasvim kratke krilaste ulomke, te zato niti nemože letěti.

Ovaj voćkam višeputah osobito škodljivi raztezač pokaže se stopram prama koncu listopada i početkom studenoga. Bezkrilna ženka plazi na dèrveta, i iznese mnogobrojna jaja (više od 200) na pupoljcih listja i cvětja. Pèrvog prolětja izidu male gusěnice, počimaju žderati najprie pupoljke, onda listje, napokon neštede niti isto mlado voće. Mala gusěnica lahko se spozna po světlo zelenoj boji, i što neima tèrbušnih nogah. O polovici ili koncem svibnja spuste se gusěnice na končićih sa granah dèrvetah, i pretvore se onda pod zemljom u ninfe. — Da se ovaj štetonosni leptir previše nenakoti, može se tiem preprečiti, ako se štede pěvačice ptice, okopa i nabije oko voćakah zemlja i to od lipnja do rujna, napokon ako se měseca listopada i studenoga stabla u dnu okruže smolom.

345. **Arlekin** (der Harlekin ili Stachelbeerenspinner, Zerene grossulariata) metuljica srědnje veličine, běla krila pokrivena su joj cèrnimi, okruglastimi pěgami. Na prědnjih krilih nalaze se osim toga 2 hèrdjasto žuta pojasa.

Digitized by Google

Gusěnica izide iz jajca měseca rujna; nakon dvokratnoga prevlačenja, imajući dužinu od dviuh cèrtah, prezimi pod šušnjem odpaloga listja i dojdućeg prolětja ždere nadalje do lipnja na gèrmlju tèrnovog grozdja i ogrozdka. Běla je, a na tèrbušnoj strani kao šafran žuta i cèrno piknjava.

Raztezači su noćni leptiri, imajući duge, končaste rožčiće, dugo tanko tělo, i razměrno široka, ali nježna krila, koja su jim u miru sasvim pljosnato razširena. Osobito znamenite su im gusěnice i njihovo gibanje, po kojem i ime nose. Ove najme neimaju nego 6 pèrsnih nogah, i 4 tèrbušne noge, ali jim sasvim stoje na krajevih těla tako, da mu srědina beznožna izgleda. Zato plaze oblučasto, dočim sa izměnce upru prědnjimi i tražnjimi nogami, i tělo svinjenim hèrbtom napred vuku. Ovo osobito gibanje zovu raztezanjem, i iste zaréznike raztezači. U ninfe se većinom bez zapredka pretvore pod mašinom, travom ili zemljom.

**** Leptirići (Klein-Schmetterlinge, Microlepidoptěra.)

246. Voćni ili jabučni zavijač ili zavijalac (der Apfel-Wickler, takodjer die Apfel- ili Birnmotte, Carpocapsa pomonana) mali, ali krasni leptirić. Ima modrastosiva prědnja krila sa mnogimi tanašnimi popréčnimi prugami i velikom, kovno (zlatno) blistavom očnom pěgom na vanjskom okrajku; jednako velika stražnja krila su jednobojno cèrvenkasto mèrka.

Cèrvotočinu jabukah i krušakah uzroči ovaj škodljivi leptirić. Leti měseca svibnja, i nese jaja na voću jabukovog i hruškovog dèrveta. Male gusěnice zavèrtaju se u mlado voće kroz jedva vidljivu luknu, i živu tako u njem do jeseni (odtuda cèrvotočno voće). Onda izplaze kroz veliku mèrkim praškom posutu luknu, i pretvore se u ninfu pod bělkastim zapredkom medju pukotinom kore ili na voćnicih. Kadkad dovèrše ovo preobraženje još u lětu, i onda se još po drugi put kote, te postaju škodljivi većim jabukam i kruškam. Jedino srědstvo proti prevelikomu nakotjenju ovog zavijača sastoji u pobiranju i udaljenju bèršivog, opalog voća.

247. Běli žitni moljac ili torac (die Kornmotte, Kornschabe ili der weiße Kornwurm, Tinea granella) veoma drobni, neznatni leptirić sa uzkima, dugo rojtavima prednjima krilima. Ova su siva, mèrka i cèrnkasto mramorna; stražnja usuprot prosto mèrkasta.

U koliko je ovaj moljac droban, u toliko postaje višeputah

Digitized by Google

neizmĕrno pogibelan za žitne hambare i ostale žitnice. Leptir leti u svibnju, lipnju i sèrpnju, a ženka nese svoja jaja na ražovom i pšeničnom zèrnu. Mlade gusènice uvèrte se u pojedina zèrna, povuku malo po malo više zèrnah skupa u jedno klupko srĕdstvom svojeg zapredka, i onda jih požderu. Kolovoza illi rujna već izraste mala, cèrvasta, skoro beznožna gusènica, opusti žito, i pretvori se u ninfu na zidu žitnice zapredkom, u kojem ima i sitnog dèrvenog trunja. Marljivo prevratjenje, čistjenje i vetrenje žita brani ga jedino poněšto od ovog škodljivog zarĕznika.

248. **Moljac** ili **torac haljinah** (die Kleidermotte ili Kleiderſchabe, Tinea sarcitella), veoma mali leptirić sa blistavo blědožutima prědnjima a sivomèrkima stražnjima krilima.

Počemši koncem travnja leti cělo lěto pred večer u kućah, i viděti ga je često, kako prilitje na goruću svěću. Danju mirno sědi na tamnih městih u ormarih, i na městih pokućstva koja su od dnevne světlosti zaklonjena. Gusènica živi u suknenih opravah, kožusih, u struni pokućstva, u perju posteljah, živinskih kèrznih i t. d. i uvěk stoji u tokah i cěvčicah, koje si priredi od imenovanih smotah. U opravah načini duge prohode, kadkad i male lukne. — U spomenutih tokah pretvori se takodjer u ninfu.

Oprave se jedino tiem obrane od ovog moljca, ako se marljivo větre, izčibukaju i kefaju. Jako mirisajuće stvari ništa nehasne, no ipak u mnogih slučajevih takodjer koristi omotati kožuhe ili haljine u platnene plahte. — Nalaze se u naših stanih još više podobnih vèrstih moljacah ili toracah, kojim se može istim načinom doskočiti.

249. **Běli parjati moljac** (die weiße Federmotte ili Geiſtchen. Alucita pentadactyla) veoma krasni, mali, kao sněg běli leptirić; prědnja krila su rasplatjena u dvě, stražnja u tri pernate česti.

Gusènica živi na tèrnovu i šljivovu dèrvetu.

Leptirići zovu se najmanji i najmnogobrojnii leptiri, letěći koje danju, koje noću, imajući duge, štetinjaste rožčiće i tanko tělo. Većinom gole, šestnaesteronožne gusènice živu u raznih tělesih, i pretvore se lahkim zapredkom u ninfe.

Noćni leptiri (metuljice) dobili su to ime, jer su danju većim dělom sakriveni, i samo noću okolo lete. Rožčići su jim štetinjasti ili češljavi a većinom tamna krila, kada miruju, kadkad su krovasto razširena, kadkad omotana oko těla. U red ovih spada najviše i najštetljiviih lěptirah.

Digitized by Google

Leptiri su zarěznici sa savèršenim preobraženjem, imajući puževasto uvito rilo (uviti jezik) i 4 opničava, praškovitimi ljuskami na oboj strani gusto pokrivena krila. Na istih krilih, koja se po položaju zovu prědnja i tražnja krila, razlikuje se gornja i dolnja strana, gornji, dolnji i vanjski okrajak. —

Larve leptirah, gusěnice nazvane, imaju dugoljast, cèrvu naličan, u ostalom veoma raznovèrstan oblik, i redovito 16 nogah, od ovih zovu se pèrva tri para pèrsne noge, bližnja 4 para tèrbušne noge, a zadnji par smucavke (Nachſchieber). Ove larve ili gusěnice imaju jake čeljusti (grizala), te su svojom prožderljivostju višeputah neizmèrno škodljive. Savèršeni leptir može svojim uvitim rilom samo bilinske sokove sisati. Gusěnice usuprot nehrane se samo listjem, cvětjem i voćem, već čestimice istim dèrvom raznih bilinah, i drugim čvèrstim smotom. Većini leptirnih gusěnicah oprědeljena je stalna hrana. — Prigodom pretvorenja u ninfu zarěznik nedobije uvěk samo čvèrstji, rogovèrstni omotak, nego se višeputah još i zaprede zapredkom. Savèršeni leptir nese svoja mnogobrojna mala jaja uvěk na takovom městu, da izplazivše gusěnice odmah nadju prikladnu hranu. Izuzamši prelca svile, nedobiva se od nijednog leptira baš znamenita korist; usuprot mogu se svi skupa zvati štetljivi, *jer se* hrane koristnimi bilinskimi proizvodi, i to tiem više, čim su češtji. Proti prevelikom pokotu ovakovih leptirah izvan čoveka děluju još mnoge ptice, a osobito velika množina podmuklice. — Po načinu življenja razděljuju se u dnevne- (metulje), večerne (věštice) i noćne leptire (metuljice).

3. Kožnokrilci (Hautflügler ili Immen, Hymenoptěra.)

a) družtveni (Geſellige Immen, Socialia).

250. Pčela (die Honigbiene, Apis mellifica) isto tako znamenit kao i koristan zarěznik, živući uvěk u velikom družtvu (višeputah po 15 do 20 tisućah i više). U ovakovom družtvu (roju) je veći broj takozvanih poslenicah (dělačicah); osim toga je još několiko stotinah mužakah ili trutovah (bumbarah), i jedna jedina ženska, kraljica ili matica. Poslenicam, koje su najmnogobrojnie i najmanje od sviuh, posute su stražnje noge čverstimi štetinjami za pobiranje peluda, a najgornji, najveći nožni članak izdubljen je na unutèrnjoj strani kosasto ili lopata-

Digitized by Google

sto; izvan toga oboružane su još otrovnim žalcem. Něšto veći, sivo dlakavi trutovi neimaju stražnjih noguh spomenutim načinom sastavljenih niti žalca. Kraljica veća je od svih ostalih pčelah, ima dugoljastu tražnjicu i žalac za nešnju. — Sve pčele imaju sgureno kosmato tělo, na kojem se jasno mogu razlučiti tri glavna razděla: glava, pèrsa i tražnjica. Izvan očiuh i kratkih, končastih člankastih rožćićah nalaze se na glavi još usta uredjena koje za griženje, koje za sisanje. Na pèrsih sěde četiri uzka, opničava, sa několiko samo žilah protkana, nejednaka krila.

Svaki roj najprie traži za uredjenje svog čudnovatog gospodarstva zgodno město, i to ili šuplje dèrvo, ili pukotinu klisure, ili posebnu, u tu svèrhu priredjenu, od slame ili vèrbovog prutja spletenu shranu (košnicu, uliště). Kad ga nadju, to odmah započnu poslenice svoje dělo. Najprie iznose svako smetje i brižljivo začepe voskovitim někim gmotom (grubim voskom) sve sglobe, pukotine i razpukline izvan jednog za izlaz i ulaz odredjenog otvora (let). Onda dělačice počimaju graditi od pravog voska izpravno stojeće redove okruglastih šestero uglastih stanicah (takozvana satja ili voštene tablice), i ove su odredjene koje za njihovu hranu (pelud i med), koje za mladinu. Toga radi razděljuju se ove u medenjake i pčelinjake. Svaki sat sastoji od više tisućah ovakovih stanicah, koje stoje jedna do druge u dviuh izpravnih redovih, dèržeći se skupa sa svojimi krajevi. Medju svaka dva sata toliko je samo prostora, koliko je pčelam dosta, da mogu udobno amo i tamo prolaziti. Dočim se dakle množina poslujućih pčelah zabavlja ili gradnjom novih stanicah, ili sakupljivanjem hrane, kraljica nese kroz čitavo lěto jaja u pojedine pčelinjake, i to najprie malo po malo više tisućah jajah, iz kojih izidu poslenice pčele; kašnie najmanje dvě tisuće, iz kojih se izlegu trutovi, i najposlě stopram do 16 jajah, iz kojih se opet kraljice razviju. Malomu bělomu, beznožnomu cèrvu podobna larva izplazi već nakon tri dana iz jaja, nju brižljivo hrane dělačice u njezinoj stanici, nakon pet danah već podpuno izraste. Tad zatvore dělačice stanicu voštanim pokrovcem, i pretvorenje larve u ninfu i savèršenog zarěznika biva tečajem 10 do 11 danah. Vrěme cělog preobraženja traje 18 do 21 dan. Mlade kraljice goje u posebnih, većih stanicah, i bolju jim hranu pružaju. Kraljica umre bèrzo za tim, kad je iznesla svoja jaja, a bumbare većinom měseca kolovoza dělačice u takozvanoj trutinjoj bitki umore i izbace. — Radi velikoga umnoženja pčelah skoro nestane prostora u košnici, toga radi razdruži se

Digitized by Google

svakčaš jedan dio mlađog roja pod čeoničtvom mlade kraljice od stare košnice, da ustroji za sebe novu naselbinu. To zovu rojenje. U tu svèrhu sakupe se rojeće pčele blizu starog koša, i sědnu obično u kup na hvoji kojeg dèrveta. Tom prigodom lasno se mogu stresti u novu košnicu; ako se samo kraljica unutar spravi, to cěli roj počne za njom unutra směštati. — Već od najstarijih vrěmenah goje ljudi pčele kao kućne živine, jer su im veoma koristne svojim voskom i medom. Pčele prave vosak od svoje hrane, i ovaj izide izmedju perstenah stražnjice u sliki malih tablicah. Med prave od bilinskog cvětja, i shranjuju ga u malom měhuriću, predželudcu. — Dělačice mogu veoma osětljivo raniti svojim šupljim otrovnim žalcem. Ali se tiem i same oštete, žalac bo često tako čversto ostane u rani, da i one poginu. U ostalom pčele i podobni zarěznici bodu samo, kad su razdraženi; toga radi je najprobitačnie, mirno stajati u slučaju, kada koga obkole. Proti ujědini uspěšno děluju hladeća srědstva, kao vlažna zemlja, mašina i t. d.

251. **Zukalica** (die Erdhummel, Bombus terrestris) veća je od pčele, i svakolika posuta dugimi, runjavimi dlakami. Cèrna je, na prědnjoj strani pèrsih i na drugom *pèrstenu* stražnjice urešena širokim, žutim pojasom, a na kraju těla ima bělu pěgu.

Zukalica živi u malih družtvih (najviše 100—200 glavah skupa). I kod ovih razlikuju se mužaci, ženke i dělači. Gnězdo grade u luknah pod zemljom, i prave voskane stanice, u kojih, kao i pčele, spravljaju med, pelud, kao i mladinu. Čitava gradja ipak nije niti tako prostrana kao kod pčelah.

252. **Obična osa** (die gewöhnliche Weſpe, Vespa vulgaris) uža je i duža od pčele i zukalice, ima gladko tělo, na kojem je dugoljasta stražnjica vèrlo dubokim zarězom razstavljena od pèrsih. Cèrna je, a na glavi i pèrsih žuto pěgava; stražnjicu ima žuto i cèrno pèrstenjavu.

Ova osa živi u velikih družtvih, i gradi si okruglo, kao glava veliko gnězdo na dèrvetih i pod krovovih od někog, kao sivi ili mèrki propustni papir izgledajućeg smota. Ovaj prave pomoću svoje smolave sline od malih dèrvenih trunčićah, koje ogrizu od starih dèrvenih zidovah, šilbenih krovovah ili stabalah. Obično mali broj ženkah preživi zimu, i ove odmah u prolětju počimaju graditi několiko stanicah od rečenog smota, i unutar nesti jaja. Iz jajah izlezu se do skora dělačice ose, koje zgradu povećaju i za uzdèržanje uvěk umnožavajuće se mladine skèrbe. Tiem načinom nastane više obzornih,

Digitized by Google

jedan na drugom ležećih redovah stanicah, koje izvana izmažu tankom koricom istog smota, i samo dole ostave jedan tako zvani proletni otvor. Ženka nese jaja stopram prama jeseni, iz ovih izlegu se opet mužaci i ženke. Ali i od ovih većina pogine skupa sa dělačicami; ose bo ne kupe za zimu hranu, a studen jim je veoma nesnosna. Mali samo broj ženkah, koje se sakriju pod mašinom, u šupljih dèrvetih, i t. d. preživi zimu, i nastavi u prolětju isti način življenja. — Sve ose su vèrlo sèrčeni okretni zarèznici, i nehrane se samo sladkimi bilinskimi sokovi i voćem, već takodjer drugimi zarèznici i istim mesom. Nadalje oružane su dělačice i ženke žalcem za obranu, kojim mogu veoma osětljivo ubosti, no nerazdražene toga nigda nečine. Ujědina naše najveće domaće osine vèrsti, kostreša ili stèršena (die Hornißˌ vespa crabro) može baš pogibelna postati; ovaj je izvan žute stražnjice cèrveno mèrk, dug do 1 palca, i gnězdi osobito rado u šupljih dèrvetih. Toga radi nije probitačno, razoriti osinjak, u kom još stanuju ose, ili brati ga bez osobite opreznosti. Jedna kod nas česta, manja osina vèrst je galska osa (die galliſche Weſpe, Vespa gallica), cèrno i žuto pèrstenjava, stražnjicu ima jajastu i ova visi sa ostalim tělom jedino na tankom struku. Gradi si samo mala gnězda od 20 do 30 stanicah bez omotka, i prilěpi jih na gèrmove, grede i bèrvna.

253. **Obični** ili **mèrki gorski mrav (bèrdar)** (die gewöhnliche ili braune Waldameiſe, Formica rufa) dug je 4 cèrte, i osim cèrvenkastog lica i pèrsih mèrk. Mnogobrojni dělači němaju krilah, i lasno jih je poznati po većoj glavi, po veoma jakih i za jako griženje priredjenih gornjih čeljustih i manjih očih. Mužak i ženka imaju četiri nejednaka, opničava krila, koja jim ipak bèrzo odpadnu. Rožćići su u svih končasti i kao ulomljeni; stražnjica visi o pèrsih samo na tankom struku, na kojemu se nalazi ljuščica. Na kraju stražnjice imaju u město žaoke měhurić, kad se razdraže, onda iz njega izpèrsnu něki oštar, jedak, jako udarajući sadèržaj (mravinju kiselinu).

Ovaj mrav živi u velikih družtvih, i gradi kod nas po jelovnjacih veoma velika gnězda (mravinjake), ovi izgledaju izvana vèrlo neredovno i naliče slučajnom brežuljku od pěska, zemlje, komadićah dèrvlja, iglah i listja, ali unutra skrivaju umětnu gradnju sa mnogobrojnimi prohodi i sobicami. Iz ove gradnje izlaze stalne ceste ili posebno napravljeni putovi, po kojih mravi nose svoje potrěboće. Hrane se

Digitized by Google

navlastito sladkimi bilinskimi i živinskimi sokovi, ali oni oglodju takodjer i manje cèrknute živine. Osobito rado napadaju ušence, da im izsisaju međeni sok iz cèvih na stražnjici. Měseca kolovoza krilati mužaci i ženke po zraku lěte, ali za mala dolě padnu, i ženke nesu mala prostomu oku jedva vidljiva jaja u većih pregradkah zajedničke sgrade. Ovdě se takodjer izležu běle, beznožne larve, koje dělači brižljivo hrane, one se bèrzo pretvore u ninfe tanašnim zapredkom. U ovom stališu beru jih često pod pogrěšnim imenom mravinjih jajah, i vrućinom umorene upotrěbljuju za najmiliu hranu zarěznike žderućih pěvačicah. Ninfe takodjer još goje dělači velikom brigom, i nosejih često na sunce i opet natrag. Dělači su u obće neutrudljivi u svojih raznovèrstnih poslovih, i zato je njihova marljivost postala poslovicom. Za zimu ipak nespravljaju hranu, nego se samo nižje povuku pod zemlju, gdě prebave mèrzlju dobu godišta kao ukočeni. Medju razne vlastitosti mravih spada i to, da tèrpe u svojem stanu někoje druge zarěznike, osobito larve kebarah; dočim se proti ostaloj živini, i istom čověku, ako se usudi, razoriti jim sgradu, sèrčeno brane, svojimi grizalicami grizu, i oštrom mravinjom kiselinom pèrskaju.— Nadju se takodjer mravi, koji imaju kao ose i pčele tanak otrovni žalac i njime bodu. Ovamo spada naš mali cèrveni mrav (die rothe Gartenameiſe, Myrmica rubra), koji izdubi svoje od mnogo sobicah sastojeće sgrade pod kamenjem i zidinami. Drugi, kao cèrni veliki ili hèrkulski mrav (die Roßameiſe, formica herculanea) němaju nikakova žalca, nego veoma jake grizalice, i živu u starih panjevih. — Akoprem su u ostalom mnogobrojni već i naši domaći mravi, to se ipak u toplih zemljah nalazi još mnogo više mravih, koji one toli glede oblika, koli glede svog načina življenja vèrlo nadkriljuju. Kao znamenit primèr ovih poslědnjih može služiti velikoglavati pohodni mrav Brasilie (die Zug- ili Viſitenameiſe, Formica cephalotes), kojih jata bez broja navale u iste ljudske stane, ljude odtud izženu, tu sve što je za jesti, ali takodjer i sve neprilične zarěznike unište, i u najkratjem vrěmenu čitava dèrveta sasvim obèrste. Kako Humboldt pripověda, stanovnici na rěki Rio Negro živu veći dio godišta o mravih, koje kao těsto uměšene čuvaju u kesah; takodjer mnogi sisavci hrane se mravi. Kod nas osim ninfah upotrěbljuju se još i mrave za pravljenie mravinjeg špirita, i za okrěpljiva kupanja.

b) Namětalci. (Schmarotzende Hautflügler, Parasitica).

* u rastljah (šišari, Gallweſpen, Gallicolae).

254. Šišar cvětne čaške (die Knoppern-Gallweſpe, Cynips calicis) osa něšto manja od obične muhe, sivomèr-

Digitized by Google

ka, pokrivena bělkastom pustjom, i urešena uzduž pèrsnog hèrbta sa několiko cèrnih potezah. Četiri nejednako velika krila vire podosta daleko preko stražnjice, te su providna kao staklo, i protkana sa několiko mèrkih žilah. Tanki, končasti rožčiće nisu ulomljeni; tělo je stisnuto.

Ovaj mali šišar leti u vrěme cvatnje naših dubovah (Stieleiche, Quercus pedunculata) početkom svibnja, ali ga je lasno previditi, kao u obće sve šišare, jer su drobni. Tiem čudnovatii je plod, koji ovaj mali zaréznik proizvede na hrastu. Tankom, oblučasto svinjenom ževkom najme poleže šišar svoje jaje u dno cvětne čaške, gdě se mladi žir dèrži. Usléd ovog oštetjenja pokvari se nabodjena čest, i pretvori se město ploda u nepravilan, nabran tvor, — takozvanu šišku. U ovoj živi mala, blistavo běla, cèrvasta larva i ninfa šišara: i konačno u savèršenom stališu izplazi kroz malu luknu šiške. — Šiške odpadnu same sa dèrveta u jeseni, po velikih hrastovih šumah južne Ugarske pobiru jih kao važni predmet tèrgovine, i upotrěbljuju za činjenje volovskih kožah, kada se od njih prave podplatne kože.

Podobni šišar proizvadja na hrastovih dèrvetih Male Azie prave šiške (šišarice ili šišarke). Ove su okruglasti izrasti sa gladkim povèršjem i malom luknom, koju načini zaréznik, kada izplazi. Akoprem šišari i na naših hrastovih naprave podobne izraste; to ipak stoje u najvećoj cěni levantinski kao najvažnia čest običnog cèrnila.

255. **Šišar ružah** (die Roſen-Gallweſpe, Rhodites rosae) jednaka je u obće priašnjoj osi, no ipak je osim cèrvenih nogah sasvim cèrna.

Na naših ružah proizvodi tako zvane Bedeguare, izraste, koji su višeputah veliki kao jabuka, a izvana posuti zamèršenimi žilicami. — Mnogobrojni drugi šišari prave svakovèrstne šiške na raznih bilinah.

** u živinah (podmuklice, Schlupfweſpen, Ichneumonidae).

256. **Pěgava podmuklica** (die gefleckte Schlupfweſpe, Ichneumon persuasorius) jedna od najvećih europejskih vèrstih, duga je prěko palca, i ima žalac za nešnju jajah, $1^1/_2$ palca dugi. Dugoljasto tělo je blistavo cèrno sa žutkasto bělimi pěgami i pojasi; četiri nejednaka krila su stakleno providna i protkana smolavomèrkimi žilami.

Digitized by Google

Ova velika podmuklica nalazi se često po naših gorskih šumah. Neizměrno dugim žalcem poleže ženka svoja jaja u telèsa živućih u dèrvu zaréznikah. Iz ovih jajah izležu se onda u tělu svog gospodara larve, koje mu konačno uzroče smèrt.

257. **Gusěničar** (die Puppenſchlupfweſpe, Pteromalus pupparum) dug je samo cèrtu, i blista se zlatno zeleno. Rožčići i noge su mèrke. Veoma nježna krila něimaju žilah, i jesu sasvim providna.

Ova mala podmuklica živi u velikom broju u ninfah raznih dnevnih leptirah; višeputah nalazi se njih u jednoj jedinoj ninfi překo 100 glavah. — Ali ima takodjer još mnogobrojnih drugih podmuklicah, medju njimi često tako drobnih, da se pojedince u zraku niti nevide. Sve podmuklice nesu svoja jaja u tělesa najrazniih zaréznikah. One imenito napadaju gusěnice leptirah; pa isvoje ninfe, ušenke, pauke, da ista najmanja jajca leptirah provèrtaju i nadare jajci. Izplazivše larve hrane se onda na uštèrb tudje živine, ali čudnovatom opaznostju štede mu najplemenitije česti, te se tako obskèrbe potrěbitom hranom do svog punog razvitka, no ipak konačno pričine smèrt onomu, *koji jim* pružaše stan. Tiem pako bivaju podmuklice takodjer *veoma* koristne i važne u gospodarstvu naravi, one bo najuspěšnie děluju proti prevelikom umnoženju škodljivih zaréznikah.

c) listne ose (Pflanzenweſpen, Phytospheces).

258. **Borova pilatka** (die Kiefern- ili Föhren-Blattweſpe, Tenthredo Pini) velika je po priliki kao sobna muha, ima široku, pljosnatu stražnjicu. Manji mužak je cèrn i ima žutkaste noge sa cèrnimi stegni i zakrivljene rožčiće. Ženka je veća i blědožuta. Glava, tri pěge na pèrsih, i srědina stražnjice jesu cèrnkaste boje, rozčići pako pilavi.

Ovo je jedan izmedju zaréznikah, koji su šumam najškodljiviji i živi na običnom divljem boru (Waldföhre, Pinus sylvestris) kao i na leru (Schwarzföhre, Pinus nigricans). Pojavljuje se većinom dvaputah měseca svibnja i lipnja, i onda opet kolovoza i rujna. Jaja nese u zaréze listja tankim pilastim žalcem. Osobito je škodljiva žuto mèrkasta larva nalična gusěnici leptira, koja ima 22 noge, i oglodje igle. U ninfu se pretvori takodjer gustim mèrkim zapredkom, i to prigodom protulětnog legla na iglah, a za jesenskog legla obično na zemlji u mašini.

259. **Velika dèrvna osa** (die Rieſen-Holzweſpe, Sirex gigas) duga je 1 palac i više, ima dugoljasto, valj-

Digitized by Google

kasto tělo sa žaokastim produžkom, uz kojega se još nalazi kod ženke posebni, cèrni žalac. Glava i pèrsa su cèrna, na pèrvoj ima dvě velike, žute pěge za očima, na poslědnjih několiko mèrkožutih zèrnah na hèrbtu. Pèrva dva, i zadnja tri pèrstena stražnjice jesu žuta, a četiri srědnja baršunavo cèrna. Mužaku je stražnjica cèrvena.

Ova osa pribode svojim dugim, u ostalom čověku nipošto pogibeljnim žalcem koru omorike i jele, i iznese unutra jaja. Larva izgleda cèrvasto, i ima samo šest kratkih pèrsnih nogah i tèrnat šiljak na kraju. Očiuh neima; unide 6 do 8 palacah daleko u dèrvo, i pravi prohode prostrane kao cěv pera. Višeputah ju donesu sa dèrvljem u gradove, gdě se razvije stopram u stanih iz novog pokućstva.

Kožnokrilci su zaréznici sa savèršenim preobraženjem, imaju četiri gola, providna, malim brojem žilicah protkana, nejednako velika krila. Usta su jim uredjena koje za griženje, koje za sisanje. Uz grižljive gornje čeljusti (grizalice) najme imaju još više ili manje savèršeno rilo za sisanje sokovah. Osobito znamenite su pčele, ose i mravi zbog svojih medjusobnih družtvih (živinskih dèržavah) i umotvornih nagonih. Ali takokjer u stališu larvah u biline i živine nastanujuće se ose, šišari i podmuklice, kao i listne ose zaslužuju osobito uvaženje u velikom gospodarstvu naravi.

4. Dvokrilci (Zweiflügler, Diptěra).

a) Prave muhe (imajuće kratke rožčiće i podosta široko tělo.)

260. **Sobna muha** (die gewöhnliche Stubenfliege, Musca domestica) duga je tri cèrte i uobće pepeljavo siva. Na hèrbatnom štitu nalaze se četiri cèrne pruge; stražnjica je cèrno nacèrtana, tèrbuh blědožut. Glava je razstavljena od pèrsih dubokim zarézom. Na glavi su osobito znamenite velike, kèrvavo cèrvenom bojom napunjene oči, i produljivo, na kraju u sisaljku razširujuće se lopatasto rilo. Na pèrsih nalaze se dva opničava, sa malo žilah protkana, providna krila, pod ovima dvě ljuščice, koje opet pokrivaju dva mala putašca s dèržalom (po svojem bitrom gibanju zvana mahaći kundašci).

Digitized by Google

Sobna muha spada medju najčestie i najviše razprostranjene zaréznike, koja je po svuda u kućah i blizu njih neprilična čověku i živinam svojom dosadljivostju i ponesnaženjem svih predmetah, kèrv ipak nesisa. Hrani se svakojakimi žitčinami, i zna na istom šečeru i podobnih čvèrstih gmotovih lizati, jer jih prie razmoči malom kapljicom soka iz svog rila, i onda stopram izsisa. Jaja poleže u djubre, smetje, nečiste pljuvačnice i t. d. Izplazivše larve naliče malim, bělim cèrvom bez glave i bez nogah, veoma su proždèrljive, i vèrlo hitro rastu. Buduć da im za savèršno preobraženje tréba samo kratko vréme, to se muhe sve do jeseni neizmérno umnože, osobito blizu štalah i kuhinjah, gdě se mogu najlašnje kotiti i hraniti. Préko zime poginu sve, izuzamši mali broj, što se nalazi na zaklonjenih městih.

261. **Modra stèrvna** ili **bljuvaća muha** (die blaue Fleiſch- ili Schmeißfliege, Musca vomitoria) spada medju najveće muhe. Duga je 5—6 cèrtah i debela 2 cèrte i pol. Télo joj je blistavo tamnomèrko, preléva néšto na bělo, i ima cèrne poprěčne pojase. Na hèrbatnom štitu vide se *uzduž* četiri tamna, ali ne mnogo jasna poteza. Glava je cèrna, krila su pocèrnjena kao blědiim cèrnilom, ali providna.

Ova velika muha višeputah uleti kroz okna sa glasnim zučanjem, te nenašavši odmah izlaz, često nasèrtje na staklo prozora i druge predmete. Ženka poleže jaja na male kupce po mesu ili po cèrknutih živinah. U vèrlo kratko vréme razviju se iz njih cèrvi, koji su izvanredno proždèrljivi, i tako naglo rastu, da su za 24 sata 200 putah teži, nego su početno bili, i u 4 do 5 danah savèršeno izrastu, i budu do 5 cèrtah dugi. Tiem se dokučuje, kako se lěti iznenada ukažu veliki cèrvi u mesu, čemu se često čudimo. Da se pretvore u ninfe, zakopaju se larve u zemlju. Ninfa izgleda kao cèrveno mèrka, tanašno nabrana bačvica. Nakon 10 do 12 danah razvije se iz nje muha, koja opet poleže mnogo tisućah jajah, te tako kroz jedno lěto dvoje takovih muhah poradi velikog i naglog kotjenja imati može do 500 miliunah potomčadi, i toga radi mali broj muhah ove vèrsti u stališu je, konja skoro tako hitro prožderati, kao lav.

262. **Prava mesna muha** (die eigentliche Fleiſchfliege, Musca carnaria) duga je 6 cèrtah, preléva na sivo bělo, na hèrbtu je jasno cèrno prugava, a na stražnjici cèrno kockava.

Digitized by Google

I ova velika muha polazi kadkad stanja, i poleže svoja, često već u sobstvenom tělu u cèrve razvita jaja u mesu, cèrknutih živinah, da u iste gnojne rane ljudih, kao što to mnogobrojna motrenja uče. U poslědnjem slučaju uzroče cèrvi višeputah veoma neprilične i bolne poslědice; někoji ipak tvèrde, da takove rane prie zaceˆle. — Mnogobrojne podobne muhe hrane se kao larve najrazniimi trunećimi živinskimi i bilinskimi proizvodi, zato se i najviše muhah nadje blizu štalah i djubrištah. Ali se često neizměrna množina cèrvih, proizlazećih od raznovèrstnih muhah, ovih neznatnih ali u gospodarstvu naravi neizměrno važnih zaréznikah, nalazi u trulom perju zelja i salate, u luku, rěpi, gomoljastih travah, prezrělom voću, kao takodjer u siru.

263. **Konjska obad** (die Pferde- ili Bremsfliege, Oestrus equi) velika je po prilici kao pčela. Svekoliko, uzko, šiljato okančajuće se tělo pokriveno je hèrdjasto žutimi dlakami, a svaki pèrsten stražnjice ima na hèrbtu cèrnkastu, trouglastu pěgu. Krila i krilne ljuščice su běle, pèrva sa mèrkim poprěčnim pojasom i dvěma mèrkima pěgama na vèrhu.

Konska obad veoma je znamenita osobito zato, što kao larva živi u želudcu konja. Muha najme poleže jaja na prèdnje strane konja, na kolena, stegna, i na grivu oko vrata; izplazivše larve potiču konja, da se ondě jezikom liže, te one tako dospiju u usta, a od ovud u gèrkljan i želudac živine. Tu se prilěpe čversto na nutarnju opnicu želudca, i popuste stopram, kada izrastu; onda izidu skupa sa neprobavljivimi ostanci hrane, pretvore se u ninfu pod zemljom ili u djubretu, i postanu muhe. U želudcu jednog jedinog konja nalazi se kadkad više stotinah ovakovih, 1 palac velikih muhinih cèrvih. I nemože se reći boš, da mu što škode.

264. **Volovska štèrk** ili **štèrkalj** (die Ochsen-Biesfliege ili Daſſelfliege, Oestrus bovis) takodjer zlo nazvana volovska obad (Ochſenbremſe) veća je, osobito pako deblja od konjske obadi, a velika je kao prava mesna muha. Prědnje tělo joj je u srědi hèrbta blistavo cèrno, sa trimi brazdami uzduž, spréda cèrveno žuto, straga cèrnodlakavo, ostalo tělo je cèrvenožuto dlakavo; krila su mèrka, kao zadimljena. —

Ova muha pojavljuje se u srěd lěta, i poleže jaja pomoću žaoke pod kožu govedah uzduž hèrbtenjače. Cèrvasta larva udubi se

Digitized by Google

sve niže, i pričini velike čire (ugèrke), u dubljini ovih je larva, kad izraste, izvije se, pade i pretvori se pod zemljom u ninfu. Dočim koje govedče do 30 takovih ugèrkah po hèrbtu ima, to dakako mu koža manje vrědi, jer je tanja na onih městih; no nečini se, da tiem zdravlje živine tèrpi. — Nalaze se različite druge podobne ugèrice, koje živu istim načinom pod kožom jelenah, sèrnah i sěvernih jelenah. Ovčja obad (die Schafbremſe, Oestrus ovis) něštoje različita, larva joj prodre kroz nos do lubanje ovčine, te tu pričini svojstvenu bolest ovacah, takozvano bacanje. — Naše kućne živine boje se štèrkaljah, te jih već poznaju po zvuku, koji u lětenju proizvode. Tada je viděti, kako krave, kao běsne, běže sa dignutim u vis repom prama vodi ili štali, dočim ovce, čuteće blizinu ovog nepriatelja, glave skupa stisnu, i koliko moguće niže k zemlji spuste, da jim nemože muha do nosa doći. — Štèrkalj, kao savèršena živina, něma izrastjena usta, i nemože raniti niti ljude, niti veće živine.

265. **Prava volovska obad** (die eigentliche Ochſenbremſe, Tabanus bovinus) nesmě se zaměniti priašnjom. Ova je veoma velika, 1 palac duga muha. Izgleda kao velika *mesna* muha, samo što joj je stražnjica razměrno još širja i više pljosnata. Cernomèrka je, i ima red jasnožutih, trouglastih pěgah po srědini pèrstenah na stražnjici. Veoma velike, skoro stičuće se oči su joj za života zelene. Rilo, skoro izpravno stèršeće prěko glave, ima 4 do 6 šiljatih i jakih bodljivih štetinjah.

Ova muha se veoma često po šumah nalazi, i muči neizměrno usred lěta toli goveda koli konje. Ženka najme hrani se kèrvju, koju izsisa iz kućnih živinah, dočim jih rilom veoma osětljivo bode. Višeputah je rana tako znatna, da kèrv još i po ujědini teče. Larve živu pod zemljom, osobito po livadah, i pretvore se u ninfe měseca lipnja. — Druge obadi su gotovo nesnosne, osobito kad je sparno, ili kada se nevrěme spravlja, tako da u svojoj kèrvožedji napadaju iste ljude.

b) Mušice (imajuće duge rožčiće i obično gibko, tanko tělo).

266. **Obični komar** ili **komarica** (die gewöhnliche Stechmücke ili Schnacke, Gelſe, Culex pipicus) duga je tri cèrte, i ima veoma drobnu, okruglu glavu, i dugoljastu, pro-

Digitized by Google

tegnutu stražnjicu. Na glavi nalaze se končasti, u mužaka perjaničasti rožčići, i tanašno, napréd koso směrajuće, kao pol těla dugo rilo, koje i pored svoje tanašnosti ima ipak několiko bodljivih štetinjah. Oba krila su uzka, noge tanke i duge. Čitavi zaréznik je mèrkastosiv.

Komarica poznata je posvuda kao kèrvoločan zaréznik; ali ženke samo upravo bodu svojim rilom, i rado sisaju kèrv, dočim se mužaci hrane jedino bilinskimi sokovi. Pèrve svoje stališe preživi ova muha u stojećih vodah. Komarica najme poleže u vodu jaja, obično do 300, koja se u klupčiću skupa dèrže. Izplazivše larve izgledaju cèrvasto, imaju okruglu, jakimi čeljustimi providjenu glavu i stražnjicu, koja ima na kraju dva osobita za dihanje i gibanje služeća produžka. Ove larve uvèk u vodi živu, glavom dolè okrenutom, i love različite, još manje živine. I polulučasta ninfa stoji u vodi, dok se konačno iz zapredka razvije kreljutasti zaréznik, i kadkad u neizmèrnih jatih u zraku ukaže. — Pravoj komarici veoma su podobne toli glede izgleda koli glede načina življenja mnogobrojne vèrsti komarah, koje osobito u vrućih pokrajinah, pod imenom Moskitos, spadaju medju najstrahovitie sveobće bède, dapače su uzrok, što se radi njih u pojedinih predělih nemože stanovati. Podignu se osobito pred večer iz blata vodah blizu velikih rěkah, te napadaju, kao gusti daždj, ljude i živine. Njihovi ubodci pričine palenja, i kadkad bolestljive poslědice, koža izgleda više putah kao bičevana, a proti njihovoj kèrvoločnosti ne pomožu dovoljno niti rubci od vela niti kadenje ili mazanje jako mirisujućimi stvarmi. Već u Italii na městih tako su hude ove živine, da mnoge od njih ubodene osobe sasvim nakazane izgledaju, te znamenja ubodca, sastojeća u gadnom osutku, višu danah da i cěle tjedne nose. Něke mušice ne samo da su neizmèrno dosadljive, već su i veoma pogibelne. Od ovih je u naših pokrajinah žalostni primèr slědeća zloglasna vèrst:

267. **Golubačka muha** (die Kolumbatscher, pravie Gollubatzer-Fliege, Simulia maculata) takozvana braničevka (die Kriebelmücke) izgleda po vanjskom obliku kao sasvim mala sobna muha. Duga je jedva 1 cèrtu i modrasto pepeljavosiva. Jasna providna krila imaju tri žile jedino na gornjem okrajku. —

Akoprem je ova muha tako drobna, to jih je kadkad na dolnjem Dunaju u našoj Banatskoj vojnoj krajini, i suprot ležećoj Sèrbii toliko, da jih se jata spuśćaju kao tamni oblaci. Onda stada već po naravskom nagonu ostavivši pašu běže proti selu i štali. Konji, go-

Digitized by Google

veda i svinje osobito tèrpe od ovih muhah. One bo iztraže mehke, nježne i bezdlakave česti ovih kućnih živinah, sědnu u kutove očiuh, na usta, u nosnice, da i u iste uši, u gèrkljan i dušnik uplaze. Za svakom ujědinom ove muhe oněti se žežeći sèrbež, i načini se veoma boleći tvèrd otok, kojega nestane jedva poslě 8 do 10 danah. Ako su ujědine mnogobrojne, to imaju za poslědicu istu smèrt, i svake godine odnese ovaj zarěznik mnogobrojne žertve izmedju kućnog blaga; bilo je takodjer priměrah, da su poginula ista mala dětca na prostom polju po ovom zarězniku. — Svakojake pokuse činili su već za uništenje ovoga neizměrno škodljivog zarěznika, ali svi ostadoše bez uspěha radi neznanstva u naravopisu, osobito pako, jer nisu poznati njegovi pèrvi stališi. Mniahu u novie vrěme, da larve ove muhe, kao i někojih, podobnih i dobropoznatih vèrstih, žive u vodi, i to u čistih gorskih potočićih prilěpljena na kamenju i vodenih bilinah. Mněnje ovo potvèrdilo se je upravo sada, te je nada, da će se uništenjem legla umaliti ova toli dosadna zemaljska bědа. Proti savèršenomu zarězniku nemože se čověk niti ovdě, kao niti u tolikih podobnih slučajih, nijednim srědstvom obraniti; samo temeljitim naukom naravopisa dodje se do jedinih, svèrsi shodnih srědstvah, kojimi se može doskočiti višeputah neprecěnljivim štetam, koje znadu někoji zarěznici *svojom* bezbrojnom množinom pričiniti, i to jest, iztražiti i uništiti *jih* u pèrvih njihovih stališih.

Druge vèrsti mušicah proizvode na raznih bilinah male izraste ili šiške, u kojih jim živu larve. Toga radi zovu se šišarne mušice. I trule gljive pune su višeputah cèrvastih mušnih larvah. Ima takodjer mnogobrojnih vèrstih mušicah, koje nebodu, kao n. pr. veliki, dugonogi livadni komar (die Wieſenſchnake).

268. **Buha** (der Floh, Pulex irritans) mali, jedva 1 cèrtu dugi, bezkrilni, blistavomèrki zarěznik. Tělo ima sa stranah stišnuto, veoma kratke rožčiće, male, cèrne oči, tanašnu sisaljku, i sasvim spréda jake, nejednako duge skakaće noge, kojimi može skočiti, više stotinputah dalje, nego što joj iznosi dužina čitava těla.

U savèršenom stališu uznemiruje buha ljude i živine, i sisa jim kèrv. Svoja sasvim drobna jaja ipak neleže nipošto na čověku ili na živini, nego na podu sobe, u smetju, i t. d. Izplazivša larva naliči tankomu, bělomu beznožnomu cèrvu, koji se previja kao zmija. Hrani se svakojakimi živinskimi odpadci, koje nadje u prahu i smetju, pljuvačkom i svakojakimi ostanci hrane, koji padaju. Poslě 11 danah pretvori se u ninfu někom vèrstju zapredka, i razvije se za drugih 11 danah u savèršenog zarěznika. Čitavo preobraženje traje

Digitized by Google

4 tjedna. Najuspěšnia srědstva za uništenje ovog dosadnog zarěznika sastoje u čistoći, češtjem metenju i pranju poda. — U naravopisu uvèrštena je ovdě buha, ako i neima nikakovih krilah, jer se po ostalih znacih, imenito u preobraženju, slaže sa mušicami.

Dvokrilci su zarěznici sa savèršenim preobraženjem, imaju sisajuća usta, i većinom dva istovèrstno ustrojena, providna krila. Rilo jim se okanča sisaljkom (lopatastim rilom), i u onih, koji mogu bosti, obkoljeno je sa više tvèrdih štetinjah. Larve većeg broja dvokrilacah su cèrvaste, i hrane se raznimi trunećimi, živinskimi i bilinskimi proizvodi; drugi usuprot u ovom stališu živu u vodi. Savèršeni zarěznici sisaju ili sladke bilinske sokove ili vruću kèrv živinah. Radi neizmèrne množine, u kojoj se često pojavljuju ovi mali, neznatni zarěznici, postaju oni važni u gospodarstvu naravi.

5. Mrěžokrilci (Netzflügler, Neroptera).

269. **Gospodjica** ili **želik-žena** (die gewöhnliche ili bunte Waſſerjungfer, Agrion virgo) krasnimi bojami urešeni zarěznik, ima veliku glavu, veoma dugo i tanko tělo i 4 jednaka, mrěžasto žilava krila. Na glavi nalaze se dva velika, stèršeća, blistava oka, kratki končasti rožčići, i jake, krěpke čeljusti (grizalice). Gibka stražnjica blista se zlatnozeleno ili zelenkasto-modro. Providna, krasna krila ili su sasvim modra, ili samo u srědini kod mužaka modro zelena a kod ženke mèrkasta.

Ovaj zarěznik vidi se često po potočićih tekućih pod hladom trepteći nad vodom ili počivajući na bilinah, koje vise prěko vode. Druge vèrsti želik-ženah ili libelah žubore velikom hitroćom osobito u gorućoj sunčanoj vrućini. Tom prigodom nastoje uhvatiti muhe i druge zarěznike, kojimi se hrane, te uništenjem ovih postaju koristne. — U priašnjih stališih živu libele u vodi. Poležu najme jaja na kup pod vodene biline, i izplazivše, savèršnom zarězniku iz daleka nalične ali bezkrilne larve, love kao proždèrljivi grabežljivci razne vodene zarěznike. Po višeputah opetovanim prevlačenjem pretvori se larva u ninfu, na kojoj se već opaze krilni nastavci. Ali ova ninfa nemiruje, kao što to u drugih zarěznikah većinom biva, već se giba, i bezprestance hranu uzima. Napokon izplazi iz vode, prilěpi se na kojoj god bilini, hèrbatna opnica se razpukne, i izide savèršena libela, dakako s početka još slaba i sa mehkimi, slabimi krili. Ali se bèrzo ojači, i uzleti kao krilat zarěznik, da živi unapred u drugom življu, t. j. u zraku.

Digitized by Google

270. **Kopčar** ili **jednodnevna muha** (gewöhnliche Eintagsfliege, Ephemëra vulgata) duga je 1 palac, i sa razširenima krilima još něšto širja. Njezine dugoljasto tělo je žuto, mèrko-pěgavo, i nosi četiri mèrko-rešetava i pěgava krila; stražnja su mnogo manja od prědnjih. Na glavi nalaze se dva duga rožčića, a na kraju stražnjice tri štetinje, koje su mnogo duže od istog zaréznika. Ustne česti nisu izraštene.

Jednodnevne muhe, ovi osobito čudnovati zaréznici, zadobili su ovo ime, jer u svom savèršenom, krilatom stališu, neživu van vèrlo kratko vrěme, kadkad samo několiko urah, bez da ikakvu hranu k sebi uzimaju, ništarmanje dolaze ipak često u tolikoj množini, da napune zrak kao gusti prameni od sněga, a mèrtva jim tělesa vodu i obale na 1 palac visoko pokriju. U mnogih predělih, kao u. pr. na dolnjem Dunaju, beru jih na kola, i nose ili za gnjoj na polja, ili upotrěbljuju za hranu kućnih živinah. Na Labi jih takodjer vabe naloženim ognjem, i umorene nose u velikoj množini na prodaju kao hranu za ptice. — Jednodnevne muhe izgledaju kao *komari ili* muhe, i preživu veći dio svog života kao larve i ninfe u vodi. Za višeputah opetovanim prevlačenjem stopram izide krilati zaréznik iz pucajućeg ninfinog zapredka, ovaj se osobito čudnovatim načinom sam još jedanput prevlači. Mnogobrojne kožice ovih živinicah nadju se po svuda uz obale, i zovu se obalače. Larve i ninfe jednodnevnih muhah služe za hranu mnogim drugim živinam, imenito ribam, a one same opet živu od manjih živinah.

271. **Protulětna muha sa žutimi rožčići** (die Frühlingsfliege mit den gelben Fühlern. Phryganea flavicornis) naliči skoro malomu noćnomu leptiru po svojih prěko stražnjice krovasto složenih krilih. Četiri mrěžasto žilava krila ipak su providna. Manja prědnja krila skupa sa glavom i veoma dugimi rožčići su blědožuta sa pojedinim mèrkimi piknjami; veća, uzduž nabrana stražnja krila su skoro čisto běla. Ustne su česti slabo izraštene.

Savèršeni zaréznik leti u lětu često blizu vodah, i poleže svoja providnim, hladetinastim gmotom omotana jaja na kamenje u vodi. Jakima čeljustma i sa šest nogah providjene larve stoja skorodo glave u někoj vèrsti toka, koji znadu umětno sastaviti tanašnimi končići bilinskih opadakah, malih pužčićah, pěskovih zèrnah i t. d.,

Digitized by Google

Ove vrěćice uvěk sobom nose kao puž svoju kuticu. U ovih često veoma krasnih, cěvkastih vrěćicah takodjer se pretvore u ninfu.

272. Listoušna žderalica (die gewöhnliche Florfliege, Hemerobius perla) osobito nježan zaběznik blědozelene boje, ima četiri providna, kao vel rešetava, skoro jednako velika krila, končaste rožćiće, i jako steršeće, zlatnoblistave oči.

Ova krasna živinica nalazi se u lětu često na dolnjoj strani listja po dèrvetih i germovih, gdě učvèrsti svoja jaja dugim dèržkom. Dugima, kliještastima čeljustma providjene larve unište veliku množinu ušenacah, i tim su veoma koristne. U ninfu se pretvore balotastim zapredkom.

273. Mravolav (der Ameisenlöwe, Myrmecoleon formicarius), neznatan, prěko 1 palca dug, mèrkast zaběznik, ima 4 providna, mrěžasto rešetava, dugoljasta, cèrno pěgava krila i kratke u putce se ovèršujuće rožćiće.

Savèršeni zaběznik lěti polagano medju nizkim gèrmljem pod večer. Osobito čudnovata je kratka, široka, šesteronožna, veoma jakimi grizalicami oboružana larva, koja živi po pěskovitih šumah u lěvkastih jamicah, koje si sama izkopa, i vreba na svakojake male zaběznike, u toliko neoprezne, da dodju blizu ove lovke. Larva najme, na dnu lěvka do glave sakrivena, odmah ugrabi živine, koje unutra padnu, a zna jih i sama unutra sručiti, dokle su još po něšto udaljene, za njima bacajuć pěskova zèrna. U ninfu se pretvori pod balotastim zapredkom, koji je izvana posut pěskom.

U naravopisu broje se k mrěžokrilcim i zloglasni Termite ili běli mravi (Termiten) vrućih pokrajinah. To su mali, glede oblika i načina življenja pravim mravom nalični zaběznici, samo što u savèršenom stališu imaju četiri mrěžasto žilava, běla krila. Obično živu skupa u veoma velikih družtvih, u njih razlučuju se izvan bezkrilnih, žutkasto bělih larvah i ninfah, koje se kašnie razviju u krilate mužake i ženke, još takozvani vojnici, koji ostanu uvěk bezkrilni, něšto su veći od larvah, i nastoje svojimi jakimi, dugimi čeljustmi odbiti svakoga nepriatelja, koji hoće, da im se prikuči.

U někojih termitah čudnovate su neobično čvèrste gradnje, koje sastave od ilovače i pěska, nalične svedenoj peći kadkad 10—12 stopah visokoj i iz unutra providjenoj mnogobrojnimi prohodi. Višeputah se nemogu razoriti van sikirami ili pralicami. Drugi živu iz nutarnjosti stabalah ili u prohodih, koje sami pod zemljom izkopaju,

Digitized by Google

i ovi postanu najstrahovitiom bědom, ako se nasele blizu čovječjih stanjah. Bez da se najme opaze, prodru u kuće, hambare, i u iste brodove, izdube iz nutra sve što je od dèrveta, slědujući uvěk uzduž dèrvene niti, doklam se konačno dèrvo slomi, akoprem izvana sasvim zdravo izgleda. Tiem načinom unište ne samo grede, nego i pokućtvo, svukoliku dèrvenu spravu, škrinje sa čitavim sadèržajem, i razorili su već cěle kuće, kao n. pr. palaču u Kalkuti, i iste bojne ladje. Sa brodovi, a osobito pošiljanjem svěžih bilinah uvukli su se takodjer već gděgod i u Europu. Tako jedan mali braziljanki termit živi u toplih kućah carskoga vèrta u Schönbrunu, glodje tamo dèrvene kable bilja i ostalu dèrveninu, a nemogu se pored svakog truda nikako sasvim rěšiti toga dosadnoga gosta.

Buduć da ove termite u kratkom vrěmenu sve razore, što nije od kamena ili kova, to jih Linée svim pravom zvaše najvećom bědom oboje Indie. S druge strane koriste šumam pod toplim pojasom tiem, što unište mnogobrojna trula dèrveta, i služe za hranu mnogim živinam, kao mravoždercem, pticam, gušćerom a u Africi istim ljudem.

Mrěžokrilci su zarěznici, koji imaju 4 obično jednako duga, mnogobrojnimi žilami mrěžasto protkana krila i grižljiva usta. Preobraženje može se većinom zvati u toliko nesavèršeno, što je razlika medju larvom i ninfom manje znatna, a ista ninfa se giba i hranu uzima.

6. Pravokrilci (Geradflügler, Orthoptěra).

274. Prolazna kobilica ili **skakavac** (die Zug- ili Wanderheuschrecke, Acridium migratorium) dug je prěko 2 palca i zelenkasto mèrkaste boje. Ima 4 nejednaka, mèrka, žuto pěgava krila, kratke, končaste rožčiće, i duge, krěpke stražnje noge za skakanje. Dolnja strana pèrsih je ciglenocèrvena.

Ovaj zloglasni zarěznik nadje se pojedince i raztrešeno skoro svake godine i kod nas; vlastita domovina pako mu je prědnja Azia i sěverna Afrika, gdě se kadkad u nevěrojatnoj množini pojavi, i onda svoju sve uništujuću seobu u sěvernie pokrajine poduzimlje. Pojedina takova jata dopèrla su do iste Němačke i Francuzke. Zadnje veliko jato skakavacah ukaza se u Madjarskoj god. 1747, od onog vrěmena nebiaše jih više u naših pokrajinah. Prolazi ovog skakavca višeputah su dugi i široki několiko urah, i takodjer tako gusti, da kao oblaci sunce zastru. Kad se u kojoj pokrajini spuste, pokriju zemlju, ceste i kuće kadkad na stopu visoko. Za

Digitized by Google

vrěme několiko urah prožderu sve na polju, žito, travu, listje vinogradah i dèrvetah. Štropot, koji tom prigodom čine, može sa prispodobiti praskanju plamena vetrom těranoga. Na taj način opustošeni preděl izgleda kao da je izgoren. K tomu još i velika množina od umora cèrknutih ili sgnječenih živinah gnjileći okuži zrak, i pričini pogibelne bolesti. Mnogi narodi skakavce beru, suše, posole ili takodjer kao muku zdrobe, i onda jih jedu. — Proti ovoj zemaljskoj bědi neima skoro nikakva drugog srědstva, nego skakavce i jaja na hèrpe brati i spaliti, ili u duboke jame zakopati. Skakavci legu jaja na kupe u zemlju. Izplazivše larve već su jednake savèršenomu zarězniku; ali još neimaju krilah. — Někoje manje, domaće vèrsti, koje se često vide skakati po livadah i poljih, nisu baš tako škodljive kao prolazni skakavac, ipak umale poněšto, osobito u vrućih lětih, kositbu. Samo slabo šture, dočim žuljaju krila o stegnih. Medju njimi znamenit je **krěš** (Schnarrheuſchrecke, Acridium stridulum) sa krasnima, ćenovarno cèrvenima stražnjima krilima. Viděti ga je često, gdě uzleti čegèrtajućim štropotom na sunčanih, gèrmovitih městih.

275. **Zelena kobilica** (die grüne Laubheuſchrecke takodjer das große Heupferdchen, Locusta viridissima) *duga* je prěko 1 palca i sasvim zelena. Kreljutna pokrivala *duga* su još jedanput toliko, koliko stražnjica, a i končasti rožčići dužji su od těla. Ženka ima sabljasto svinutu, daleko van vireću žaoku za nešnju jajah u zemlju.

Po svojih dugih rožčićih lasno razlučive zelene kobilice skaču često po poljih i u gèrmlju, pojave se u savèršenom uzrastu sa krilima stopram měseca kolovoza. Čim krila medjusobno žuljaju, proizvedu glasan čegèrtajući zvuk.

276. **Kèrtinski šturak** ili **zemni rak** (die Maulwurfsgrille ili Werre, Gryllotalpa vulgaris) noćni, podzemno živući, jednolično mèrki zarězník. Čvèrsto i debelo tělo dugo je do 2 palca; rožčići i krila su kratja od těla. Osobito znamenito su ustrojene prèdnje noge; široki, plosnjati, sa 5 jakih zubih oružani nožni članci služe za prerovanje zemljišta.

On je neizměrno škodljiv zarězník, koji je oblikom i načinom življena poněšto podoban kèrtu, a kopa obzorne prohode u suhih poljih, livadah i vertovih, tom prigodom pregrize sve tanje žilice i može biti pogibelan istomu mladomu dèrvetju. Ženka po-

Digitized by Google

leže měseca lipnja ili serpnja do 300 žutkastih, kao konopljeno zerno velikih jajah u okruglastu luknu, ½ noge duboko u zemlju. Izplazivše larve živu s početka družtveno, a nejlasnie se unište izkopanjem, i čverstim nabijanjem zemlje.

277. **Poljski šturak** ili **stričak** (die Feldgrille Gryllus campestris) poznati, palac dugi, cèrni zaręznik, koji se lasno razlučiti da od priašnjeg po dugih rožčicih, jer něma kopaćih nogah. Mužak ima posebnu pěvaću spravu, kojom veoma glasno štura; ženka ima žaoku za nešnju jajah.

Nalazi se veoma često po suhih busenih i poljih u podzemnih luknah, pred kojimi pojedince spruženom glavom sědi i štura po lěpom vrěmenu, ali se odmah natrag povuče i zamukne, čim najmanji štropot čuje. Hrane se žilami i sěmenjem i manje su škodljivi od kèrtinskih šturakah. — Po kućah gděgod živi na toplih městih, u kuhinjah, blizu pećih i ognjištah podobni, mali, noćni zaręznik, domaći šturak (die Hausgrille, ili Heimchen, Gryllus domesticus) koji se danju sakrije u pukotini zida, a noćju *glasno štura*, i izide tražiti hranu, sastojeću od kruha, muke, žita i t. d.

278. **Bogomoljica** (die gewöhnliche Fangheuschrecke, takodjer Gottesanbeterin, Mantis religiosa) veoma se odlikuje svojim čudnovatim oblikom i načinom življenja. Ima malu glavicu sa kratkimi, končastimi rožčići, koja sědi na uzkih, dugoljastih pèrsih, kao na vratu. Usuprot stražnjica je znatno široka i plosnjata. — Svakolika je zelena ili merkasto žuta. Noge ima podosta duge, a prednje noge, na kojih su oštri, rězivi okrajci, može zatvoriti kao periš.

Bogomoljica živi u topliih pokrajinah, ali takodjer već oko Beča, po sunčanih brežuljcih u travi i na nižem gèrmlju; radi njezine boje težko ju je razlučiti od bilinah, na kojih se dèrži. Većinom mirno šedi, ili polagano okolo plazi, i lovi muhe i druge zaręznike. U tu svèrhu bezpristance izpravno dèrži glavu, pèrsa i prednje noge, ove poslednje kao jedan, koji sklopljenima i uzdignutima rukami moli, da je svaki trenutak pripravna, prihvatiti i stisnuti svoj plěn. — U vrućih pokrajinah nalaze se mnogobrojne vèrsti podobnih, ali još čudnovatie ustrojenih zaręznikah, kao n. pr. Bogomoljka izhodne Indie (das wandelnde

Digitized by Google

Blatt), stražnjica joj veoma naliči uvehnutom listu; velika Bogomoljka braziljanska (die Gespenstheuschrecke), tanko sivo tělo naliči uvehnutoj, bezlisnatoj grani dèrveta i t. d.

279. **Obični kuhinski žohar** (die gewöhnliche Küchenschabe, Blatta orientalis) nije sasvim palac dug, tamnomèrk, ima plosnjato tělo, i veoma duge, končaste rožčiće. Mužak sam ima četiri krila, gornja (krelutna pokrivala) su, kao u kebarah, kožasta. Ženke i larve nemaju krilah.

Misle, da ovi světlost běžeći, noćni zarěznici, kod nas obćenito žohari (Schwaben) zvani, prizlaze iz Azie, ali su već sada po svuda udomaćeni. Po kućah najvole biti u kuhinji, a osobito kod pekarah i u gostionicah, gdě ostanu mèrve jestvinah. Danju višeputah na hèrpi skupa sěde u razplatinah zida i pod podom. Noću dok se u kući ugasi svěća i oganj, izidu iz svojih lukna, i razidu se tiho po stolovih i ormarih, i nagrizu sve, što je i koliko za jelo; ne puste u miru niti istu kožu. U koliko je škodljiv kod nas već kuhinski, to je ipak još mnogo štetljivi onaj amerikanski veliki žohar (die Riesenschabe), koji je na mnogih městih baš zemaljska běda. Žohare uništuju poléva-njem sa vrućom vodom, sumpornom parom, ili takodjer otrovnimi praščići; mnogi postave ježeve u kuhinju, koji jih naganjaju. — Žohari ne nesu jaja pojedince, nego po 16 skupa postave u něku opničavu kutiu.

280. **Škarica** ili **uholaža** (der gewöhnliche Ohrwurm, Forficula auricularia) naliči kebru, jer ima kratka kožasta krelutna pokrivala, pod kojimi leže skupa nabrana mnoge širja i dužja, opničava stražnja krila. Mèrka je i ima pljosnato tělo, stražnjica joj se okanča dvema kléšta-stima tèrnavima nastavcima.

Noćni zarěznik, koji od najmanje pogibeli hitro běži u zaklonicu. Nije ipak istina, da plazi ljudem u uho, i da jim tu veliku bol pričini, kao što joj ime znači; dodje baš kadkad i na čověka, ali jedino da se sakrije u nabore oděla. Dočim škarice ruže i voće oglodju, to jih u vèrtovih vabe u lukne, koje svèrsi shodno prirede, i onda se mogu nutra doplazivši zarěznici na množinu poubijati.

Pravokrilci su zarěznici sa nesavèršenim preobraženjem i grižljivimi ustmi, odlikuju se još tiem, što imaju 4 raznovèrst-

Digitized by Google

na, mrěžasta krila. Prednja krila (i kreljutna pokrivala zvana) su uzka, kvěrasta, prava: stražnja pako širja, i uzduž nabrana.

7. Polukrilci (Halbflügler, Hemiptera).

281. **Šarena stěnica** (die gezierte Schildwanze, Cimex ornatus) duga je do 5 cèrtah, cèrvena i po svuda posuta cèrnimi pìknjami i pègami. Tanašni, podosta dugi rožčići, i tanke noge su cèrne. Ozgô pljosnato tělo je jajasto i nosi 4 krila, od kojih su gornja u dnu čvèrsta, a na vèrhu opničava. Tanašni kljun ili bodeće rilo može natrag povući u cěv pod pèrsa.

Ova i mnogobrojne podobne vèrsti zelenih, modrih, sivih ili mèrkih stěnicah naliče na pèrvi pogled kebrom, živu na raznih kupusastih i busastih bilinah i sisaju jim sokove. Osobito često nalaze se na povèrtlju, imenito na kelju, kojega listje višeputah rešetasto probodu. Ako ih se tko dotakne, spuste, kao u obće sve stěnice, něki osobiti, neugodni mris.

282. **Postelјna stěnica** (die Bettwanze, Acanthia lectularia) nèšto je veća od 2 cèrtah, i jednolično mèrkocèrvena. Pod povèkšajućim staklom viděti je pljosnato tanko tělo fino dlakavo. Na veoma drobnoj glavi ima kratke, tanašne rožčiće i fin tanak kljun, koji može natrag povući prama pèrsima, i onda ga samo nadigne, kad hoće ubosti. Pèrsi imaju oblik sèrca, stražnjica je okrugla kô jaje. Krilah něma nigdar.

Nepovoljni ovaj pratilac (druga) čověka nadje se skoro u svih krajevih světa, all uvěk jedino u ljudskih stanjih. Tu se ona najvoli naměstiti u postelje ili blizu njih, kao u pokućstva, okvire, iza zastorah, u pukotine i lukne zida, iza oblogah vratnih i t. d. Ova stěnica, budući noćni zaręznik, danju mirno sědi u svojih luknah, i noćju samo, kada se ugasi svěća, traži spavajuće ljude, da jim sisa krv. — Dočim spusti, kad ubode, u ranu něki jědak sok, to ona veoma boli, i često za poslědicu ima užeženje i natok. — Ženka nese 3—4 puta na godinu, i to svakiput do 50 jajah, a mlade su savèršene u 11 tjednah; izviše mogu podnesti glad više měsecih, i lahko podnesu zimu. Zato se ovaj dosadni zaręznik tako lahko umnoži, ako se negleda iztrěbiti ga neprestanim naganjanjem. Najbolja srědstva k tomu uvěk ostaju čistoća i iztraživanje zaręznika u luknah.

Digitized by Google

283. **Obična skakutica** (der gewöhnliche Waſſerläufer, Hydrométra stagnorum) ima veoma kratko, prugasto, na dugo protegnuto tělo, duge, medjusobno udaljene noge i štetinjaste rožčiće. Cèrna je, i ima uzka, cèrna prednja a mèrka stražnja krila.

Često je opaziti, kako se ova dugonožna, pauku nalična skakutica po mirnom povèršju vodah smuca, tako, da tanašno dlakavim tělom jedva dotakne vodu. Lovi razne zarèznike, koje ubode svojim rilom i izsisa.

284. **Vodena stěnica** (die gewöhnliche Ruderwanze, takodjer der Rückenſchwimmer, Notonecta glauca), hèrbtena strana ustrojena joj je čunasto, i zato takodjer pliva, pljosnatim tèrbuhom gorě okrenuta. Stražnje noge su znatno dužje od obojeg prědnjeg para, te široke i trepavičave. Duga je $^3/_4$ palca, žukastosiva, ozdol mèrkasta.

Ova na hèrbtu na mahe plivajuća, i tiem se veoma odlikujuća vodena stěnica živi od raznih vodenih zarèznikah, koje svojim bodcem ubije i izsisa. Može takodjer čověka svojim rilom vèrlo osětljivo ubosti, a u obće moraju se mnoge vèrsti stěnicah opazno poprimiti, jer inače lahko nahude. U tom smislu je takodjer pogibelan takozvani vodeni štipavac (der Waſſerſkorpion, Nepa cinerea), podosta velika vodena stěnica, imajuća široko, pljosnato tělo, i produljene prědnje noge, ozgo na stražnjici skèrletno cèrvena, u ostalom pako sivomèrka, živi često u netekućih vodah, i može tako jako raniti, kao osa ili kostreš.

285. **Cverčak** (die Manna-Cicade, takodjer Sing-Cicade ili Sing-Zirpe, Cicada orni) dug je do 2 palca, ima debelo, sgureno tělo i 4 velika, opničava, providna krila. Žutomèrk je, na hèrbtu cèrno bilježen i prugav a ima mèrko žilava krila. Rožčići su kratki, rilo usuprot veoma dugo, oči mu stèrče na širokoj glavi. Mužak ima posebnu pěvaću spravu, ženka žaoku za nešnju jajah.

Ovaj u toploj Europi okućeni zarèznik živi na jasenu (Manna-Eſche, Fraxinus Ornus), kojemu nabode koru, da sisa sok dèrveta. Sgustnuti i osušeni sok je onda ona takozvana Mana (raztopljivi sok, koji ima mnogo šečera u sebi). Većina Mane nedobiva se ipak od ovog zarèznika, nego iz zarèzah, koji se učine

Digitized by Google

u koru dèrveta. Radi svog glasnog pèvanja, koje proizvodi na način naših domaćih šturakah, biaše ovaj čverčak već u staro vrěme vèrlo glasovit; pěsanje ovo ipak něma ništa ugodnoga, već naliči glasnomu šuškanju brusara, te više putah baš zagluši. U ostalem dadu se cverčki čuti samo po lětu u vrěme najžeštjeg sunca, sědeći na granah dèrveta.

286. Pěnjak (die Schaum-Cicade ili Saum-Zirpe, Cercopis spumaria) neznatna živinica, jedva 5 cèrtah duga, žukastosiva, ima dvě bělaste kose pruge na prědnjih krilih.

Čudnovat je osobito tiem, što kao mala, zelena larva sisa sok naših vèrbah, dočim se ujedno omota bělom, slinastom pěnom. Kao ovaj na granah vèrbe, to isto tako čine druge manje vèrsti na klasovih trave, i dèržacih bilinah po livadah: to zovu seljaci kukavičine suze.

Izmedju mnogobrojnih, inozemnih cvèrčakah osobito se odlikuju tako zvani zlatki (Leuchtzirpen) čudnovato produljenom glavom, i krasno bojadisanima krilima. O jednoj vèrsti (takozvanoj surinamskoj zlatarki (Laternenträger) prie pogrěšno mniahu, dajoj se noću světli glava.

287. Ušenjak ili **ušenac ruže** (die Rosenblattlaus, Aphis rosae) vèrlo droban, zelen zaréznik, koji, kada je savèršen, ima 4 nježna, providna krila, inače je pako obćenito bez krilah, i pored svojih podosta dugih nogah plazi samo polagano po granah i listju ružinih strukah, koje kadkad sasvim pokrije, i sok jim sisa.

Ovaj neprilični i škodljivi zaréznik sa mnogimi drugimi podobnimi veoma je čudnovat svojim načinom življenja, kao takodjer i neizměrnim umnoženjem. Rilo ušenacah je isto tako ili još dužje od těla. U sisanju ga nadignu, i spuste u bilinske česti. Kroz dve kratke cěvčiće na stražnjici izteče sladak, smolav sok, od kojeg se bilinsko listje světli, te se tako osobito mravi navabe (medna rosa). Kroz čestje opetovano prevlačenje ovih zaréznikah posuto je listje svučenimi opnicami tako, da izgleda kao brašnom posuto (brašnova rosa). Ova medna i brašnova rosa opazi se osobito u vlažno toplo vrěme, jer se onda ušenci najviše kote. U obće jim je umnoženje toli neizměrno, da se može tečajem jednog lěta od jednog para ovih zaréznikah kroz više pokotah nakupiti potomstvo od několiko miliunah. Velike bure odvuku kadkad cěla jata, koja onda u tolikoj

Digitized by Google

množini iz zraka padaju, da pokriju sve bilje cěle pokrajine. — Ovom izvanrednom množinom mogu postati veoma škodljivi biljnam ovi mali, sisajući zarěznici; toga radi nastoji se, iztrěbiti jih raznimi srědstvi, kao dimom duhana, sipanjem praha, sadre ili vapna, pranjem i snaženjem bilinah. Sréća je, što sami imaju mnogo nepriateljah medju zarěznici, koji jih revno naganjaju, kao božje ovčice, larve bisernih muhah, najviše pako někoje podmuklice, jer ove poslědnje poležu svoja jaja u žive ušence. — Na jabučnih dèrvetih nadje se često něki bělkastom, pahaljnom vunom sasvim posuti ušenac, koji, kad se sdrobi, pusti kèrvavo cèrvenu pěgu, i proizvodja šišarične izraste. Na jablanih živu mnoge vèrsti; jedna je tobolčasti ušenjak (die Beutel-Blattlaus), proizvede na dèržcih listja skupo uvite, balotaste izraste, u kojih živi. Ova ili druga koja podobna vèrst proizvadja takodjer na šlivinom dèrvetu u mokrih godištih takozvane prazne šljive (Hungerzwetschken), najme velike, džepaste izraste, koji neimaju zèrna, niti su za jelo.

288. **Skèrletna cervičina** ili **košenila** (die Scharlach-Schildlaus, ili Cochenille, Coccus cacti) mali i tako nesavèršeni zarèznik, da se na pèrvi pogled jedva za živinu može dèržati. Odrastle ženske izgledaju kao okrugla, polukolutasta, kèrvavo cèrvena zèrnca; iz početka posute su bělom vunom, a jedino povekšavajućim staklom može se opaziti na terbušnoj strani kljun, rožćiće i male noge. Mužaci su uži i imaju dva nježna, kao mléko běla krila.

Košenila živi izvorno u Meksiku na někoj vèrsti smokovnice (bilina Nopal, Nopalpflanze, Cactus coccinellifer), koje sok sisa. U ženkah je vèrlo malo gibivosti viděti, one se bèrzo usisaju na koje město dèržka kaktusa i cèrknu, ali prie poležu pod sebe jaja tako, da jim tělo kao štit nad njima sačinja, koje brani leglo još po njihovoj smèrti. Savkoliki tečaj života ovog zarèznika traje uključivo vrěme preobraženja šest tjedanah; zato tečajem jedne godine imaju više pokotah, a umnoženje je, kao u svih kèrmesah, neizměrno. Košenila saderžaje krasnu, cèrvenu boju, od koje se dobiva prava Karmin-i škèrletna boja. Toga radi goje ovog zarèznika u velikom broju u posebnih nasadih Nopal-bilinah, odkud se na rokove beru (ženju), na vrućem limu umore, i onda se njimi tèrguje. Na jednu funtu ide do 70,000 osušenih živinicah, pak ipak biaše prie izvezeno iz Meksiki u Europu 880,000

Digitized by Google

funtih košenile. Sada se nalaze znani nasadi košenile takodjer na Javi i u Algiru. Prie odkritja Amerike pribavljale su se dragocěnjene grimizne-i škèrletne boje iz takozvanih porfiro-puževah.

Kao košenila živu mnogobrojne vèrsti cèrvacah na raznih domaćih i inozemnih dèrvetih i bilinah. Oni su koje radi svog prevelikog umnoženja mnogo škodljivi, koje pako plodjenjem upotrěbljivih stvarih za čověk. koristni i važni. Medju poslědnje spada iztočno-indianski gumilaći cèrvac (die Gummilack-Schildlaus, Coccus lacca) koji izvanjske grane někojih dèrvetah sasvim pokrije i nesamo krasnu cèrvenu boju, već takodjer za lak, lem, cèrveni pečatni vosak i t. d. uporabivi gumilak u pločicah pruža.

289. **Uš glave** (die Kopflaus, Pediculus capitis) duga je najviše 1 cèrtu, uvěk bezkrilata, dugoljasta, blatno žuto siva i ima sisaljku, koju natrag povući može, i kojem sisa kèrv.

Ovaj gnjusni zaréznik najvoli biti na zatiljku, osobito kod dětce, i nestane sam od sebe u starie doba. Dugoljasta, kruškasta jaja (gnjide) učvèrsti ženka někim smolavim sokom na lasih. Čistoća najbolje brani od ovog i někojih podobnih čověku nametajućih se zaréznikah.

Polukrilci su zaréznici sa nesavèršenim preobraženjem i sisajućimi ustmi. Veći dio jih ima još četiri ili istovèrstna ili raznovèrstna krila; někoji imaju dva samo ili baš nikakva krila.

Pregled zaréznikah.

Svi zaréznici imaju tělo razdeljeno na tri glavna razreda (glavu, pèrsa i stražnjicu) i tri para člankovitih nogah. Dišu oduškami, kojih su rupice po stranah tělesnih pèrstenah, i imaju bělu mèrzlu kèrv. Na glavi su jim dva člankovita, gibiva rožćića, nadalje oči, i usta, koja su ostrojena ili za grizenje ili za sisanje. Na pèrsih ozdol nalaze se noge, ozgo krila. Veći dio zaréznikah podvèržen je višeputah opetovanomu preobraženju, u kojemu oblik svoj manje ili više proměne. Najme iz sasvim drobnih jajah, koja nesu skoro svi zaréznici, nerazviju se odmah nalične jim, krilate, savèršene živine; nego iz jajah izidu najprie bitja, koja obično dèrže za cèrve radi cèrvastog jim izgleda, ali u naravopisu zovu se larve. Akoprem su ove iz početka drobne, to su ipak veoma okretne i tako poždèrljive, da pojedine u jednom danu pojedu mnogo više, nego jim čitavo tělo poteže. Uz to većinom naglo rastu, i višeputah se prevlače, doklam do-

Digitized by Google

segnu veličinu i oblik, koji ovom stališu (kao larva) odgovara, do čega mnogim trěba samo několiko danah ili tjedanah, drugim pako baš i više godištah. Tada nastupi opet prestanak u životu zarěznika; prestane žderati i gibati se, i opet proměni oblik. Tom prigodom napravi se oko čitave živine opničava lupina ili omotak, u kojem počiva kao u lěsu. Često zatvoren je još u posebnoj kutii, koju si zarěznik sam načini od tanašnog, svilenastog zapredka, i kadkad u njega uměša dèrvene trunčiće, klubčiće zemlje, odpadke bilinah i t. d. Tada počiva više ili manje vrěmena u ovom jednogubom ili dvogubom omotku zarěznik, koji se sada zove ninfa, i razvije se pod njim u kašniu, savèršenu živinu. Napokon pukne i ovaj omotak, i zarěznik izstupi u svojem zadnjem, sasvim savèršenom obliku, koji već od sada više neproměni. Istinabog iz početka su sve česti, osobito krila, još veoma mehka i sgèrčena; ali se do skoro na zraku utvèrde i razviju, i veselo uzdigne se krilata živina u svoj novi živalj — u zrak. — Ali neprolazi svaki zarěznik kroz sva 4 stališa preobraženja (t. j. jaje, larva, ninfa i savèršena živina) na način, koji smo ovdě opisali. Kod manjeg broja podosta naliče već iz jaja izišavše larve savèršenim živinam; samo još němaju krilah, ova dobiju stoprom po višeputah opetovanom *prevlačenju*, i običavaju gibati se i tražiti hranu, dok su još ninfe. Zato se ovakovim zarěznikom takodjer pripisuje nesavèršeno preobraženje.

Medju zarěznike sa savèršenim preobraženjem spadaju: kebri, leptiri, kožo-i dvokrilci; medju one sa nesavèršenim preobraženjem pako: mrežo-pravo i polukrilci.

Digitized by Google

VI. Paučaste živine.

(Spinnenthiere, Arachnoidča).

1. Štipavci (Skorpione, Scorpionïdae).

290. Europejski štipavac (der europäiſche Skorpion, Scorpïo europāeus) dug je 2 palca i savkolik pokriven rogovastom, cèrnomèrkom kožom. Na jajastoj prědnoj strani těla osobito su znamenite velike čeljustne škare, naličnе škarastim nogam rakah. Znatno tanka stražnjica jasno je člankovita, i okanča se měhurasto produženim konačnim *članom, koji* ima šuplju otrovnu žaoku.

Europejski štipavac živi u topliih pokrajinah Europe do južne strane Alpah, i još se nalazi u južnom Tirolu, Koruškoj, Kranjskoj i u Banatu. Danju stoji sakriven pod kamenjem, starim dèrvljem, u razplatinah zida, te po istih kućah pod posteljami, pokućstvom i pod podom, a noću stopram izide tražiti hranu, sastojeću od svakojakih zaréznikah. Plěn grabi svojimi škarami, i ubije ga otrovnom žaokom. Hitro běži sa skučenom prěko hèrbta stražnjicom i gorě okrenutom žaokom, i uvěk je pripravan na navalu ili obranu. Ovaj štipavac bode i ljude, kad ga tko poprimi ili razdraži, ovi ga se boje prěko měre, dočim mu bodac ništa nije pogibelnii i bolnii od bodca pčelah i osah, a može se vèrlo utažiti upotrěbljenjem ulja (osobito takozvanog ulja od štipavca) ili nišadoru. U Africi i iztočnoj Indii nalaze se mnogo veći štipavci, kojih bodac je takodjer mnogo pogibelnii i kadkad baš smèrtonosan.

2. Pravi pauci (Echte Spinnen, Aranïna).

291. Kućni pauk (die gewöhnliche Hausſpinne, Tegenarïa domestïca) dug je do 5 cèrtah, světlo žutomèrk i ima malu sa pèrsma srastjenu glavu, podosta veliku, jajastu stražnjicu, i 4 para dugih, kosmatih nogah, pèrva dva okrenuta su napèrvo, poslědnja dva natrag. —

Digitized by Google

Ako ga tko motri povekšajućim staklom, vidi na glavi osam piknjastih očih, koje stoje po četiri u dva reda, a na kraju stražnjice šest predivnih bradavicah, iz kojih izvede konce.

Ovaj pauk po svuda gradi svoj tanašni, ali gusti zapredak u kućah, pojatah, štagljih po kutovih gdě se dv[illegible]da sastoju. Zapredak je skoro obzoran, učverstjen na medjašne zidove sa pojedinimi končići, a iznutra naliči valjkastoj cěvi, u kojoj pauk sědi, bez da se najmanje makne, dok se uhvati u mrěžu muha ili drugi koji zaměznik, po koji odmah ide, da ga proždere mirno u svom kutu. Proganjaju ovu neškodljivu, mnogim ipak veoma odurnu živinu, jer svojim zapredkom zabèrlja stanja.

292. **Pauk-věnčanik** ili **križtaš** (die Kreuzſpinne, Epeïra Diadēma) znatno je veći od kućnog pauka, i ima jajastu, veoma nabrejanu stražnjicu žutkaste ili pepeljavo sive boje, u njezinoj srědini nalazi se na mèrkom polju od bělih pěgah sastojeći, trogubi križ.

Ovaj veliki pauk poznat je obćenito kod nas svojim razširenim, kolutastim zapredkom, koji sastavi medju granami dèrvetah, dèrvenih stupovah, zidinah i t. d. izpravno, ili malo nagnuto i sasvim prosto visi. Najprie on poteže prave končiće, koji se slože svi skupa u srědištu, kao poluměri okruga. Onda stopram razteže kolutaste končiće, obično na puževaste linie, tim postane podosta velika rešetka ili uzlovita mrěža. Ovaj, kao u obće svi pauci okrugloprelci, sědi u srědini zapredka, i vrěba odtud na svoj plěn.

293. **Tarantula** (die echte Tarantel, Lycōsa Tarantūla) velik je pauk, prěko jednog palca dug, na gornjoj strani pepeljavo s.v, dočim je na tèrbušnoj strani živahno žuto cèrven, i obilježen cèrnimi pěgami i prugami.

Živi u pokrajini Apulskoj na južnoiztočnom vèrhu napuljskog kraljestva, kod starog grada Tarent, u zemnih špiljah, kojih ulaz providi někom vèrstju pokrovca, i iz nutra jih krasno zaprede. Ovaj pauk postao je tim glasovit, što se o njem izmislilo, da se najme za njegovim ubodcem pada u osobitu něku bólest, koja se jedino prekoměrnim plesanjem izlečiti može. Više podobnih paukah nadje se u raznih pokrajinah južne i srědnje Europe; ali jih se nigdě neboje, tiem manje, što živu jedino po samoćnih, suhih, pěskovitih městih, i odmah poběgnu u svoje podzemne prohode, čim jim se tko približi.

Digitized by Google

294. **Veliki pauk-ptičar** (die große Vogelspinne, Mygale avicularia) dug je 2 palca, jednobojno cèrnomèrk, i sasvim posut dugimi, gustimi dlakami. Do tri palca duge noge su mu na kraju deblje, i providjene kvakicom. Ima jake, dolě svinute, kvakaste gornje čeljusti i samo 4 predivne bradavke.

Živi u tropičnoj južnoj Americi u luknah zemlje i šupljih dèrvetih, gdě si napravi pedalj dugu cěv od bělog zapredka, u kojem danju sědi, a stopram pod večer izide, da lovi razne zaréznike. Kažu, da kadkad takodjer na male ptice napada, i kèrv jim izsisa; svakako njegova ujědina pričini i čověku znatna upaljenja i zimnice.

Svi pravi pauci imaju malu, sa pèrsma uzko sraštenu glavu, i mehku, nečlankovitu, jajastu ili okruglastu stražnjicu, koja o prědnjem tělu jedino na tankom dèržku visi. Na glavi je osam raznovèrstno uzporedjenih očih, i jake, šuplje, kvakaste čeljusti (grizalice), kojima, kao otrovne zmije, upuste u ranu svog plěna, kada ga ugrizu, otrovni sok. Na dolnjoj strani stražnjice nalazi se u pravih paukah takozvana predivna sprava. Ova sastoji od šest, redje od četiri mala izrasta (predivnih bradavakah) i iz njihovih mnogobrojnih, tanašnih ustjah izlazi smolav sok (predivan sok), koji je nalik veoma tankim končićem žilav. Pomoću nogah mogu pauci tanke končiće po potrěbi u deblje složiti, učvèrstiti jih na shodnih městih, i složiti u veoma umětan zapredak, i njim se služi koje za stanje, koje za lovačku mrěžu na zaréznike, a svaka vèrst paukah napravi ga po drugoj osnovi. Mnogi pauci mogu takodjer duge, tanke končiće prosto spuscati iz stražnjice, koje onda zrak nosi, tako, da se na nje živine svojimi nogami prikvače, i oni tako skupa s njimi po zraku dalje lete, dok ostanu visec na kakvomgod predmetu. Tada se vide osobito u jeseni po gèrmlju ovi běli, dugi, u zraku vijajući se zapredci, i ako se točnie motre, opaze se do skoro na njih takodjer male živine, koje jih načiniše. Mali broj paukah negradi nikakve mrěže, nego živi u luknah ili razplatinah zemlje, koje postave baršunastom navlakom, i kadkad takodjer zatvore někom vèrsti pokrovca. Takodjer jaja omotaju zapredkom, tako da naliče leptirovoj čaurici. — Svi pauci živu pojedince, i kao grabežljivci hrane se zaréznici, na koje ili naglo napadnu iz svojih luknah, ili jih love u svojih zapredcih, i omame otrovnom ujědinom ili umore. Veći dio je za ljude i veće živine sasvim nepogibelan, i samo někojih velikih paukah vrućih pokrajinah trěba svim pravom se bojati radi njihove ujědine. Naši domaći pauci koristni su uništenjem mnogobrojnih, dosadnih zaréznikah. Pokušavali su takodjer,

Digitized by Google

ali malim uspěhom, něku vèrst svile praviti od njihovog tanašnog zapredka.

295. **Pauk neprelac** (der gewöhnliche Weberknecht, Phalangium Opilio) izgleda kao pauk sa neobično dugimi, tankimi nogami. Sivomèrka, kao grašak velika stražnjica srastjena je sasvim sa prědnjim tělom te se tako čini da tělo sastoji samo od jednog komada. Fino člankovite, tanke noge lahko odpadnu, ako jih se i najmanje dotakne, ali još dugo za tim zadèrže dèrktajućo gibanje. Predivne sprave neimaju, zato niti nisu sposobni, napraviti zapredak.

Vidět je ove pauke neprelce ili papauke, gdě često sa dugo spruženimi nogami na zidinah, plotovih ili panjevih, takodjer u travi sěde. Kad se uznemire, plaze visoko uzdignutim tělom dalje. Kao noćni, u ostalom sasvim neškodljivi grabežljivci, danju su mirni, i noćju stopram izidu, da love male zarěznike.

3. Kléštevi (Milben, Acarina).

296. **Obični kléšt** (die gewöhnliche Zecke ili der Holzbock, Irodes Ricinus) dok je na tašte, jest malen, eliptičnog oblika i ne mnogo deblji od papira igraćih kartah. Glava, pèrsa i stražnjica sasvim su srastjena. Jedva se vidi kukami providjena sisaljka i četiri para drobnih nogah. Kada se nasisa, velik je kao grašak, bob ili kao isti mali lešnjak, te je modrast.

Kléšt živi u mahu, ili po bilinah i gèrmlju, i oběši se na ljude i živine, kada po šumah i u gèrmu okoloidu ili tamo sědnu. Rilom se zabode duboko u kožu i sisa kèrv. Silom se nemože izvući, da mu se neodkine glava koja, ostane u koži, i uzroči hude čire. Toga radi ili se mora izrězati, ili namazati uljem, koje ga umori, da sam van izpadne. U vrućih predělih nalaze sa veoma pogibelne vèrsti običnih i drugih kléštevah.

297. **Kléšt sira** (die Käsemilbe, Acarus Siro) veoma drobna živinica, koja se jedva opazi kao běla, blistava piknjica u razplatinah i luknicah sirove kore. Ako se motri pověkšajućim staklom, opazi se, da žutkasto bělo, jajasto tělo ima četiri para nogah i rilo a posuto je štetinjastimi dlakami.

Digitized by Google

Ovaj, u starom siru često u nebrojenoj množini nalazeći se kléšt obrati ga konačno u béli prah. Podobne vèrsti nadju se često takodjer u starih smokvah, suhih šljivah, u brašnu i drugih stvarih, koje se jedu. Kléšti nalaze se u istoj vodi, kao i na raznih bilinah i živinah, da i na istom čovéku, u bolestih kože.

Pregled paučastih živinah.

Paučaste živine jesu člankovite živine, imaju bélu kèrv, a glavu i pèrsa u jedan komad srastjena, osam nogah, i dva do dvanaest uvék prostih okah. Némaju rožćićah ni krilah, niti se preobražuju.

K njima spadaju: Štipavci, pravi pauci, i kléštevi.

Digitized by Google

VII. Koraste živine ili raci

(Krustenthiere ili Krebše, Crustacĕa).

1. Pravi raci ili deseteronožci (Eigentliche Krebse ili Zehnfüßler, Decapŏda).

298. **Potočni rak ili potočar** (der Flußkrebs, Astacus fluviatilis) dug je obično samo pol stope, i težak pol funte. Nadugo protegnuto tělo pokriveno je sasvim tvèrdom lupinom (korom), koja je, dok živi, cèrno zelena. Glava i pèrsa su srastjena i obvijena jednim *jedinim*, zajedničkim komadom kore (štitom). Duga stražnjica mu je spružena, jasno pèrstenava, a na kraju nosi hladilu podobnu razširenu plovku. Na glavi su osobito čudnovati veoma dugi, končasti rožčići, i stèrčeće, nasadjene oči. Od pet osobito razvijenih nožnih parah, pèrvi par ima kléšta.

Potočni rak živi u rěkah i potocih, te je danju sakriven u luknah uz obalu, pod kamenjem ili medju žilami dèrveta. Nećju stopram slobodno okolo ide ili pliva, dočim natražke vesla, i traži si hranu, sastojeću u malih ribah, žabah, puževih, cèrvih i drugih malih živinah. Měseca sèrpnja i kolovoza napravi se nova kora pod starom; poslědnja se napokon od nove razstavi, i konačno se razplati tako, da se može sguliti. Čudnovatim načinom proteže se ovo prevlačenje i na želudac, blizu kojega se, odmah za glavom, nalaze prie prevlačenja, mali, polovici graškova zèrna naličnі komadići vapna, takozvane račje oči. Osim kože izrastu mu opet veoma hitro takodjer izgubljeni rožčići i kléšta. — Rake love koje rukom, ali se tréba čuvati njihovih kléštah, koje mrěžom, u koje se postavi jeska, n. pr. cèrknute žabe. Najslastnii su u onih měsecih, počemši od svibnja do kolovoza, koji su u latinskom jeziku bez slova R. Kuhane kore postanu světlo cèrvene a po sgèrčenom repu (stražnjici) poznati, da nisu prije kuhanja bili cèrknuti. Najglasovitii raci nadju se u rěki

Digitized by Google

Trsan i kod Ljubljane. Raci mogu se vèrlo dugo živi uzderžati u pivnicah medju svèžimi, zelenimi koprivami.

299. **Jastog** (der Hummer, Astacus marinus) morski rak, oblikom naličan je potočnomu raku, ali dug 1 do 1 stope i pol, i debel kao mišica, i kadkad težak 10 — 12 funtih. Kora mu je tamnomèrko mramorava, i jedna od klèštavih nogah ima uvèk manju škaru od druge.

Nalaze se po svih europejskih morskih obalah u srèdnjoj dubljini, u sèvernom i iztočnom moru osobito se u velikoj množini love, i nose kao cènjeni predmet tèrgovine puni brodovi u primorske gradove. — U srèdozemnom moru isto je tako velik i čest takozvani skakavcu nalični rak (der Heuschreckenkrebs, Palinurus quadricornis), odlikuje se tiem, što neima klèštah, biaše već starim Rimljanom za usladnicu poznat pod imenom Locusta.

300. **Prosti račić** (die gewöhnliche Garneele, Crangon vulgaris) malen, 2 palca dug rak, sa tankom, modrastozelenom korom. Ima po stranah stisnuto tělo, končaste rožčiće, i pèrvi nesavèršenom škarom providjeni par nogah jači i deblji od slèdećih.

Često se nalazi u svih europejskih morah, bèrzo pliva na hèrbtu, ihrani se manjimi mehkuši. Jeđuga često koje svèžeg, koje mariniranog, i onda izgleda blědocèrvenkast. — Napomenuti ćemo još ovdě rake igolorepaše (Einsiedlerkrebse) kao něku osobitost. Oni su najme mali morski raci, sa nejednakima klèštavima nogama, a stražnjica nije jim oděvena čvèrstom korom. Da se osěguraju proti pogibeli, potraže puževe kore, u koje se čvèrsto prikvače, tako, da jim samo glava i klèštave noge proviruju. Ove kore tako dugo, kao kućicu, na sebi nose, dok jim već premale postanu i onda jih izměne većimi.

30f. **Obična mala rakovica** ili **striglača** (der gewöhnliche Taschenkrebs ili die gemeine Krabbe, Portunus Maenas) duga je oko dva palca i isto toliko široka. Jajasta kora pèrsih je něšto pljosnata, sitno zèrnava i zelenkasto siva. Kratka stražnjica je prama dolnjoj strani smotana. Rožčići su kratki, a od pet nožnih parah pèrvi ima uzke klèšte, poslědni pako pljosnato trepavičavo krajno udo.

Ova rakovica vèrlo vèšto pliva i živi u neizmèrnoj množini pri europejskih obalah, osobito u jadranskom moru. Imenito Mletčanom

Digitized by Google

je znameniti predmet tèrgovine, te ju koje jedu, koje upotrèbljuju za mamak, kad love sarděle. — Nalaze se još mnogobrojne druge vèrsti kratkorepatih rakah ili rakovicah, koje su kadkad skoro stopu široke, a lasno se upoznaju po okruglom, širokom tělu, i po pet dugih nožnih parah. Někoje živu u istih rěkah i jezerih, kao n. pr. u južnoj Europi nalazeća se vodena rakovica (die Flußkrabbe, Thelephūsa fluviatĭlis); druge opet živu na kopnu u močvarnih šumah i svake godine idu na jata pravcem prama moru, da izlegu tu jaja, kao glasovita kopna rakovica Antilah ili Turluru (die Landkrabbe ili der Turluru, Gecarcīnus ruricŏla). Někoje veće morske rakovice sa osobito dugimi nogami i bodljivim tělom zovu se takodjer baš morski pauci ili velike rakovice (Meerſpinnen, Maja). Sve skoro rakovice mogu se jesti.

2. Ostale koraste živine (Andere Kruſtenthiere).

302. **Obična babura, babica** ili **mokrica** (die gewöhnliche Mauer-Aſſel, nazvana tokodjer Maueresel, Oniscus murarius) duga je do pol palca, istolično dugoljasto jajasta, ozgô gladka, cèrnkasto siva, sa dva reda světliih piknjah. Tělo ima ozgô svedeno, ozdô pljosnato, na njem su dva rožčića i četernaest kratkih, jednako ustrojenih nogah.

Noćna živinica, koja se hrani bilinskimi proizvodi, i veoma često nalazi se po močvarnih městih pod kamenjem, komadi dèrvlja i t. d. osobito u vèrtovih.

303. **Obična striga** ili **skolopendra** (die gewöhnliche Bandaſſel, Scolopendra forficata) biva duga něšto prěko palca, i ima dugoljasto, uzko, pljosnato tělo, koje sastoji od 17 pèrstenacah i ima 15 parih nogah. Na glavi nalaze se podosta dugi rožčići, usta su oružana jakima grizalicama. Boja je ozgô tamnomèrka, ozdô světlia.

Veoma hitra živinica, koja živi po tamnih i močvarnih městih pod listjem, stablovom korom, i u trulom dèrvu, i lovi manje zarěznike. Ako se uhvati, hoće da ugrize, ali je ujědina samo malim živinam pogibelna. U vrućih pokrajinah nalazi se više velikih vèrstih ovakih strigah ili skolopendrah, kojih se boje radi njihove pogibelne ujědine isto tako, kao štipavacah. Kod nas se nadje još raznih, po-

Digitized by Google

dobnih živinah, koje su cèrvastog ili baburastog oblika, a odlikuju se velikim brojem nožnih parah, kojih ima kadkad do stotine. Ukupno zovu se stonoge (Tauſendfüße). Nisu nipošto škodljivi.

304. **Obična prilèpka** ili **lupar** (die gewöhnliche Entenmuſchel, Lepas anatifëra) izgleda kao prava školjka, jer je živina kao i one oděvena vapnovèrstnimi lupinami. Kućica ipak nesastoji, kao u školjkih, od dvajuh, nego od pet nejednakih komadah kore, i srastjena je na dolnjoj strani sa mesnatim dèržkom. Kod ove veoma nesavèršene živine, koja neima niti jasno opazljive glave, niti očiuh, vire iz jedne razplatine kućice jedino šest čudnovato sastavljenih nožnih parah, koje se okančaju na kraju rogovastimi, člankovitimi, sa štetinjami posutimi škaricami.

Ove osobite živine nadju se u svih morih na kupce viseće po klisurah, stupovih i brodovih. Nisu ipak uvěk čvèrsto prilèpljene. U pèrvoj mladosti prosto okolo plivaju, i naliče malim rakom. Kašnje stopram prilèpe se na kakav predmet i pretvore se u školjcaste živine. Nalični su jim morski tulipani (Meertulpen), koji se prilèpaju na iste kitove, kućica naliči poněšto tulipanu, koji se baš otvara.

Pregled korastih živinah.

Koraste živine ili raci jesu živine sa belom kèrvi, bez krilah, imaju vapneno, rogovito, redje opničavo pokrivalo těla, dva ili četiri rožčića, i deset ili više nogah. Osim stonogah dišu skèrgami.

Digitized by Google

VIII. Cèrvi.

(Würmer, Vermes).

1. Cèrvi sa cèrvenom, mèrzlom kèrvi.

305. **Obična gujavica** ili **gujina** (der gewöhnliche Regenwurm, Lumbricus terrestris) duga je do 6 palacah, ima valjkasto, kao perova cěv debelo, na obadvih krajevih zašiljeno, cèrvenkasto tělo, sastavljeno od velikog broja (80—120) istovèrstnih pèrstenčićah. Neima glave ni očiuh. Usta nalaze se pod pèrvim, rilastim tělesnim članom. Povekšajućim staklom opazi se na svakom pèrstenčiću *osam* kratkih štetinjah (nogah). Na prědnjoj tretjini těla su někoji pèrsteni deblji i širji, te sačinjaju takozvano sedlo ili pojas.

Ovaj obćenito poznati cèrv živi u vlažnoj zemlji, izlazi na povèršje jedino noćju ili za toplim daždom. Čudnovato je, da mu hrana sastoji od zemlje, u kojoj su uměšane bilinske i živinske čestice; mniju takodjer, da tanje bilinske žilice ogloďje, zato ju osobito vèrtlari revno proganjaju. Kèrt i jež su joj najveći, naravski nepriatelji. U jeseni poznat je, gdě se ona zadèržaje, osobito po blatu, koje se opazi nad njezinimi luknami kao uzičasti kupci. Prěko zime zakopaju se gujine 3 do 4 stope duboko pod zemlju.

306. **Lěkarska pijavka** (der medizinische Blutegel, Sanguisuga medicinalis) izraste duga 3 do 5 palacah, ima pljosnatokruglo, spréda širje, a na trag užje, jasno pèrstenavo tělo bez štetinjavih nogah, i na obadviuh njegovih krajevih nalaze se zděličaste sisaće jamice. U srědini prěduje, veće sisaće jamice stoje trouglasta usta sa čvèrstima, tanašno zubatima čeljustma. Ova pijavka je na hèrbtu maslinkavo zelena, i ima šest hèrdjasto cèrvenih, cèrveno piknjavih,

Digitized by Google

vèrpcam naličnih poprěčnih potezah; pljosnati, zelenkasto žuti tèrbuh je cèrno pěgav.

Živi u stojećih, rědje u polagano tekućih vodah, i hrani se kèrvju ribah, žabah, i ostalih većih živinah, na koje se čvèrsto prikvači. Kod nas je skoro sasvim zatèrta, jer su ju radi mnogobrojne [illegible]be u lěkarstvu na pusćanje kèrvi previše lovili. Čestje se ovdě još nau[illegible] upotrěbljuje podobna, isto tako porabna madjarska pijavka (der [illegible] Blutegel, [illegible] officinalis), koja se razlikuje cèrnkasto zelenim hěrbtom i nepěgavim tèrbuhom. Obe vèrsti običavaju gojiti u posebnih pijavičnjacih. Plode se jajci, koja su u spužvastom omotku, kao u čaurici. — U naših vodah nalazi se još više pijavkah, od kojih velike konjske pijavke ili ježinaci (Roß- oder Pferdeegel) pogibelno ujěsti mogu.

2. Crěvni cèrvi (Eingeweidewürmer, Helmintha).

307. **Gljista** (der Spulwurm, Ascaris lumbricoides) duga je 6 do 15 palacah a debela kao perova cěv. Jasno pèrstenavo tělo je valjkastookruglo, i prama obima krajema biva skoro jednako sve tanje, te je sad světlie, sad tamnie cèrveno. Něma štetinjavih nogah.

Jedan od najčestiih crěvnih cèrvih, koji se zadèržaje u tankih crěvih čověka, i takodjer kućnih živinah, redovito nepričinjava nikakvih zlih poslědicah i lahko ga je pretěrati. Podobna, ali veoma mala vèrst gljiste je pundrav ili gljista děteća (Kinderwurm); nalazi se višeputah u veoma velikom broju u dětce, i pričinjava nepovoljan sèrbež i druge boli, ali obično opet sam od sebe sasvim nestane.

308. **Dugočlankovita ojadělica** ili **trakavica** (der langgliedrige Bandwurm ili Kettenwurm, Taenia Solium) naraste kadgad do izvanredne dužine 20 stopah i više. Zadobila je to ime po pljošnatom, člankovitom tělu, koje naliči uzkoj, samo 2 do 3 cèrte širokoj vèrpci ili lancu. Pojedini članovi dvaputa su toliko dugi, koliko široki, i imaju malu naličnost sa tikvenim zèrnom. Prama kraju glave postaju članovi sve kratji i takodjer uži, te se napokon pretvore u nečlankovit vrat, na kojem se nalazi mala okruglasta glava sa četiri sisaljke (sisaće zdělice). Boje je bělkaste.

Digitized by Google

Trakavica zadèržaje se u tankih crěvih čověka, kadkad nepričinjava nikakve tegobe, višeputah pako najveće boli. U Ruskoj i Poljskoj nalazi se čestje podobna široka trakavica (der breite Bandwurm, Botriocephalus latus), kojoj su savèršeni članovi puno kraći nego li širji. Obe vèrsti trakavicah mogu se shodnom lěčničkom pomoćju protěrati.

Ne samo u crěvih, nego i u raznih drugih [illegible] těla, u čověka i živinah nalaze se [illegible] crěvnih [illegible], koje često pričinjavaju najpogibelnie poslědice. Tako dolazi u vrućih pokrajinah, tetivi naličan, zloglasni medinski konačnik ili podkožnjak (der Medina-Fadenwurm, Filaria medinensis) pod kožom čověčjom, osobito na rukuh i noguh; ako se polagano neizvuče i pazljivo na štopić nenamota, često, kada se odkine, smèrt donese. Někoji, manjem ili većem bobuku podobni crěvni cèrvi (měhurate trakavice, Blasenwürmer) nastane se u mozgu ovacah, i pričine u ovih živinah takozvanu omiljavicu, dočim se drugi podobni često u mesu i slanini svinjah nadju, i boležljivo pojavljenje šuge ili svinjskog sraba, za poslědicu imaju.

Pregled cèrvih.

Cèrvi imaju obično na dugo spruženo, mehkokožavo tělo sa više ili manje jasnih tělesnih pěrstenčićah; noge ili nikakve neimaju, ili one sastoje samo od kratkih, nečlankovitih končićah. Živu koje u vodi, u blatu ili vlažnoj zemlji, koje u raznih čestih ostalih živinah.

Digitized by Google

IX. Mehkuši.

(Weichthiere, Mollusca).

1. Glavonožci (Kopffüßler, Cephalopŏda).

309. **Navadna sipa** ili **cèrnilica** (der gebräuchliche Dintenfisch, Sepia officinalis) izraste duga do stope i pol, i sastoji jedino od golog, jajasto okruglog, vrèćastom kožom (kabanicom) omotanog těla, i od glave, na kojoj se osim velikih očiuh i papigovomu kljunu naličnih ustah još nalazi osam kratjih i dvě duglje sisaljkami providjene trakače. *Bělkasta*, cèrveno piknjava koža mènja za života boju, kao *dvoličnjak* (Kameleon). U unutarnjosti ove živine nalazi se pod hèrbatnom kožom jajasta, pljosnata i šupljikava, kostovèrstna livra (nazvana běla ribja kost, weißes Fischbein, os sepiae) a niže u tèrbuhu cèrnilni měhur napunjen cèrnomèrkom mokrinom.

Ova čudnovato izgledajuća živina živi u svih europejskih morih, osobito često u jadranskom. Pliva i gamiže dolě okrenutom glavom pomoćju svojih trakačah, kojimi takodjer grabi i čvèrsto dèrži manje morske živine, da jih pożdere. Razdražena ili naganjana izpusti cèrni sok, kojim dosta daleko tako zamuti more, da onda lasno uteći može. Jaja, kao graškovo zèrno velika, učvèrsti u jagodastih kupcih na kamenje ili vodene biline, i zato su poznata pod imenom morsko grozdje (Meertrauben, uvae marinae). Tvèrdo i žilavo meso samo siromaški narod u Talianskoj jede. Běla, tvèrda hèrbtena ploča upotrěbljuje se na prah za zube i za ugladjivanje, a tamno mèrko cèrnilo za cěnjenu slikarsku boju (Sepia). — Sipam su nalične, ali još něšto veće ubotnice starih ili osmeronožci (Seepolypen ili Achtfüßer), koji imaju 8 jednako dugih trakačah, kojimi višeput kupajuće se omotaju i na dno mora potegnu. Prie znatno pretěravahu veličinu i pogibelnost ovih morskih nakazah, o njih bo se tvèrdilo, da mogu čitave brodove svojimi trakačami ogèrliti, i na-

Digitized by Google

dno svući. U srědozemnom moru obična vèrst ubotnice (Seepolyp, Octŏpus vulgāris) duga je sa razširenimi trakačami najviše 2—3 stope. U tropičnih morih dakako znamenito veće izrastu, ali nigda tako, da bi dosegle veličinu i jakost onih izmišljenih krakenah (Kraken).

310. **Argonaut** (Das Papierboot ili der Papiernautilus, Argonauta Argo) ima puževasto zavitu, neizměrno tanku, pravilno smotanu kućicu, běle, na zavoju cèrnomèrke boje. U njoj stanuje, bez da bi nutri srastjena bila, živina, nalična ubotnici, imajuća 8 jednako dugih, sisaljkami providjenih trakačah, od kojiuh su dvě plovasto razširene.

Ovu živinu viděti je po tihom vrěmenu plivati na povèršju mora u svojoj vèrlo krasnoj kućici, tom prigodom služi joj 6 trakaćah za vesla, a obe plovaste město jadarah zauzimaju. U burnom vrěmenu ili prigodom blize pogibeli povuče se u svoju lomnu kućicu i spusti se na dno. Izraste do 8 palacah dug, i živi u srědozemnom moru. U Indičkom moru nalazi se prava čumka (das Schiffsboot, Nautilus Pompilius), tvèrda, debela, puževasto zavita *njezina kućica* razděljena je popрěko u pregrade, u zadnjoj i najvećoj *stanuje* ista živina. Nutarnja vèrsta kućice sastoji od sedefa, i razlěva živahne boje kao duga.

2. Puževi ili tèrbonožci.

(Schnecken oder Bauchfüßler, Gasteropŏda)

* Kopni i vodeni puževi.

311. **Poljski puž** (die Acker-Nacktschnecke, Limax agrēstis) dug je jedva palac i ima sivo ili cèrvenkasto sivo tělo bez ljušture. Na glavi nosi 4 cèrna rožčića, koja može uvući, dva su duglja, i imaju oči. Nadugo spruženo tělo ima na čeloj dolnjoj strani mesnatu ploču (poplat), kojom se živina pomiče; na prědnjoj hèrbtenoj polovini nalazi se susrědištno prugavo, opničavo pokrivalo (štit).

Puž ovaj nalazi se često u vèrtovih i po njivah, gdě svojom proždèrljivostju višeputah znatnu štetu učini. Race ga rado ždèru; običavaju takodjer rado posipati pepelom ili odpadci konoplje i lana vlažna města, gdě najčestje dolazi. U šumah, kao takodjer u pivnicah, više putah se nadju veoma veliki, cèrni ili sivi goli puževi (Nacktschnecken).

Digitized by Google

312. **Vèrtni puž** (die große Weinbergsſchnecke, Helix pomatïa) ima zvèrkasto zavitu, krugljavu, žutomèrku kućicu sa nejasnimi, cèrvenomèrkimi popréčnimi pojasi, zadnji zavoj iznosi skoro najveći dio čitave kućice, i ima široki otvor. Živina može se sasvim uvući u ljušturu. Ima jasnu glavu i četiri rožčića, koja uvući može, duglja dva od oviuh imaju oči, a omotan je savkoliki prostranom, odapetom kožom (kabanicom). Pomoćju mesnate, široke ploče na tèrbuhu (poplat ili noga) vuče se polagano napèrvo skupa sa kućicom.

Ovaj obćenito poznati puž spada medju najveće kopne puževe, i zadèržaje se na sěnatih městih, u šumah, vèrtovih, vinogradih. Pod večer, kao i za daždom, plazi okolo i traži si hranu, sastojeću od sočivih bilinah. Pod zimu zapre otvor svoje kućice vapnenom opnicom (pokrivalom); onda ga beru, i raznovèrstno pripravljena jedu. U južnoj Němačkoj običavaju ovog puža u većem broju gojiti u posebnih vèrtovih, te jih onda pune brodove na prodaju nose u Beč.

313. **Rogovasti svitak** (die hornartige Tellerſchnecke, Planorbis corneus) ima pljosnatu, kolutastu, na lěvo zavitu kućicu, cèrn je ili rogobojan, zavoji su popréko prugavi. Živina, stanujuća u ovoj ljušturi, ima samo 2 duga, končasta rožčića, i u njihovu dnu nalaze se oči. Diše plućami, te se zato uzvisi na povèršje vode, kadagod hoće dihati.

Ovaj, svojom pljosnatom, pladnjastom, palac širokom ljušturom veoma odlikujući se puž nalazi se u velikom broju po svuda u stojećih vodah.

314. **Puž barežnjak** (die gewöhnliche Schlammſchnecke, Limnaeus stagnalis) ima jajastu, tèrbušatu, tanku kućicu, koja se okanča šiljato-čunjevitim zavojom, i ima prostran, dugoljasto okrugao otvor. Duga je 1½ do 2 palca i boje je žutkasto sive. Živina ima dva široka, trouglasta rožčića, i u njihovom dnu nalaze se oči, a diše plućami.

Živi često u stojećih vodah i barah.

Digitized by Google

** morski puževi.

315. **Porfir-puž** (die weitmundige Purpurſchnecke, Purpŭra patŭla) dug je prĕko **2** palca i pol, i ima jajastu, tèrbušavu, cèrno mèrku kućicu sa kratkim, hrapavo uzlatim zavojom i veoma prostranim, zaokruženim otvorom. Živina diše skèrgami, u njoj se pravi nĕki osobiti grimizan sok.

Ova i nĕkoje podobne vèrsti nadju se u srĕdozemnom moru. U starodavno vrĕme brali su jih i upotrĕbljivali za bojadisanje vune tiričkim grimizom. Boja ova biaše veoma dragocĕna, jer ovaj puž malu množinu bojadisajućeg soka ima, a i težko se nadje. Izviše nije boja ni najmanje tako krasna i živahna, kao od amerikanske košenile.

316. **Triton-puž** (das große Tritonshorn, Tritonĭum nodifĕrum) spada medju najveće puževe, kućica bo mu je duga do poldruge stope. Jajasto čunjevast je, prama dolnjoj strani tèrbušav, s uzlovi posut, i bĕlo i cèrveno mèrko nacèrtan.

Ovaj veliki puž živi u srĕdozemnom i atlantičkom moru. Prekinuvši mu vèrh može se upotrĕbiti za trublju ili rog, i daleko raznašajući se zvuk izvesti. U ostalom mu kućicu zovu takodjer šumeće rogove, jer šume, kad se pred uhom dèrže, što se ipak kod svih većih, zavijenih puževih ljušturah nalazi, kao n. pr. u ljušture velikog vretenjaka (Spindelſchnecke, Fusus colosseus).

317. **Tankotèrnata bodljika** (der Spinnenkopf ili die feindornige Felſenſchnecke, Murex tenuispīna) ima prama prĕdnjoj strani tèrbušavu, dugim dèržkom okančajuću se, **5** palacah dugu kućicu, koja je češljasto posuta sa tri reda nježnih bodilah.

Živi u indičkom oceanu sa naličnom joj velikom debelotèrnatom bodljikom (Spinnenkopf, Murex crassispīna), kojoj su tèrni dugi i jaki. U srĕdozemnom i jadranskom moru nalazi se veoma često takozvani volak (das Brandhorn, Murex brandāris). Dug je prĕko 3 palca, siv, i ima kundačastu, sa dvĕma redovima debelih bodilah posutu ljušturu. U Tèrstu i Mletcih ovoga ješstivoga puža u velikom broju donesu na ribarnicu.

318. **Najveća krilovka** (die rothmündige Flügelſchnecke, Strombus gigas) ima jaku, prĕko stope dugu i isto

Digitized by Google

toliko široku, težku kućicu, koja je ozdol veoma tèrbušava, a ozgo se okanča šiljato-čunjevitim zavojom. Okrajak otvora razteže se u kreljutasti produžak. Boje je běle ili mesobojne, prostrani otvor vèrlo krasno ružičasto cèrvene.

Jaku kućicu ovoga velikoga puža često donesu iz Antilah, i prave od nje izdělane, neprave kameje.

310. **Porcelan-puž** (die getigerte Porzellanſchnecke, Cyprāea Tigris) ima jajastu, sasvim gladku, čvèrstu kućicu, zavoji joj iz nutra leže tako, da se jedva vide iz vana. Uzki otvor je pukotinast, i na obe strane sa popréčnimi nabori zubat. Postane velik, kao šaka, te je na modrastobělom dnu krasno mèrko pègav.

Krasni ovaj puž nalazi se u indičkom moru, te je tiem više cènjen, čime mu se boja dna više na modro preléva. Od ljušture ovoga, kao takodjer mnogih drugih, krasno bojadisanih Porcelan-puževah prave duhanice, ormariće i podobne umětne predmete. Někoga maloga, jedva palac dugoga, žutkasto běloga Porcelan-puža *indičkog* oceana, pod imenom Kauri (Kauri, Cyprāea monēta) *upotrěbljuju* cèrnci i Hindusi za novac u tèrgovini. Dočim je neizměrno čest, to samo veoma malu cènu ima; 30—40 komadah vrědi oko jednog četvèrta krajcara.

320. **Veliki zaviti puž** (die große Kreiſelſchnecke, Trochus niloticus) ima debelu težku kućicu, zavoji joj izlaze kolutasto u šiljak. Najdolnji zavoj sačinja temelj cěle kućice, ima u preměru 3 palca, i skoro četverouglast otvor. Krasna gladka ljuštura běla je sa velikimi, talasastimi, cèrvenimi pègami i prugami.

Ovog krasnog puža donesu iz indičkog oceana, i rabe za svakojačke uresne predmete.

Puževi su mehkaste živine, na kojih se opazi jasna glava sa dvě ili četiri rožćića, očima i ustima, a na tèrbušnoj strani kolutasto, mesnato razširenje, takozvanu nogu, kojom se živine pomiču, zato se takodjer tèrbonožci zovu. Tělo jim je redje golo (kao u někojih kopnih i morskih pužah), već obično obkoljeno jednokorastom kućicom od vapna, u kojoj se čvèrsto prirastjena živina redovito sasvim sakriti može. Ova kućica je puževasto (šarafasto) zavita s lěva na desno oko osovine (vretena), te je pljosnata (kao kod svitakah), ako zavoji na istoj ravnini leže, većinom pako, gdě

Digitized by Google

taj slučaj nebiva, čunjevasta. Zavoji su onda najužji i najmanji u srědini ili na šiljku, te se tad razšire do otvora, iz kojega može živina čestimice izići, ovaj može biti sad veoma prostran, sasvim okrugao ili jajast, sada pako takodjer samo veoma uzak i pukotinast (kao porcelan-puževah). Kad i kad je zadnji zavoj tako velik, da unutarnje čestimice ili sasvim pokrije. — Kopni i někoji vodeni puževi dišu plućami, veći broj ipak, a imenito svi morski puževi skèrgami. — Nalazi se množina puževah, koji se hrane koje živinskimi koje bilinskimi proizvodi. Glede oblika i veličine su izvanredno raznovèrstni. Dočim najme někoji, u vlažnom mahu živući puževi jedva veličinu jedne cèrte iznose, to su kućice drugih, u topliih morih živućih vèrstih u proměru stopu i više duge. Mnogi puževi odlikuju se krasotom ili čudnovatim ustrojom svojih kućicah, ili živahnom i šarenom njihovom bojom. Od někojih dobivaju se takodjer koristni tvori, ili oni služe za hranu.

3. Školjke (Muſcheln, Conchifĕra).

* vodene.

321. **Velika bezzubka** (die große Teichmuſchel, Anodōnta cygnĕa) ima 6—7 palacah duge, tanke, kèrhke, jajaste, pljosnate ljušture, koje su izvana zeleno i mèrkimi susrědištnimi prugami nacèrtane, iz nutra pako su modrasto ili sedefasto svètle. Obe jednake ljušture skopčane su na hèrbtu jedino opružnim vezom. Medju ljušturami nalazi se živina, sastojeća samo od žutkastog mehkog trupa bez glave, i bez čvèrstih čestih. Zaklopljena je dvorutinavom kožom, takozvanom kabanicom, pod kojom su škèrge, kao knjiga svojim vezom. Na tèrbušnoj strani nalazi se mesnati produžak, noga, koju može živina izmedju poněšto zijajućih ljušturah izpružiti, i tako u mehkom blatu polagano okolo plaziti.

Nadje se često u stojećih ili lagano tekućih vodah, kao u močvarah, ribnjacih i u jarcih. Radi slabog uslasta živinu nejědu; ljušturu gděgod upotrěbljuju za skupljanje skorupa na mlěku.

322. **Potočna bisèrnica** (die deutſche oder Fluß-Perlmuſchel, Unĭo margaritĭfer) ima 4—5 palacah duge, ja-

Digitized by Google

jasto dugoljaste, debele, čvèrste, tèrbušave ljušture, koje su izvana cèrne, a iz nutra imaju podosta debelu sedefastu vèrstu, i poněkad nepravilno ustrojene bisere manje cěne sačinjaju. Obe jednake ljušture zubastimi proizrasti i izdubinami (brava nazvanimi) zapadaju na hèrbtu jedna u drugu. Živina je nalična velikoj bezzubki.

Ova školjka nadje se u bistrih, čistih potocih i rěkah, ali ne svuda. Kod nas je najčestja u Českoj. Zato se skoro posvuda u tekućih vodah nalazi podobna i izvanredno plodna slikarska školjka (Mahlermuſchel, Unio pictōrum), njezine debele ljušture su manje i izvana žutkasto zeleno bojadisane.

** morske.

323. **Prava kamenica** (die eßbare Auſter, Ostrča edŭlis) ima jajasto okruglu, ljuskavimi listovi talasasto posutu nejednako ljušturatu školjku. Na dolnju ljušturu je živina čvèrsto prirastjena, i ova je veća i dublja od gornje, koja sačinjava pljosnat poklopac. Živina ima sgureno tělo, te je podosta kolutasta; ima na okrajku rojtavu kabanicu, i jednu jedinu, skoro u srědini ljušturah nalazeću se, zatvarajuću mišicu. Sasvim odrastla kamenica je široka kao ruka, iz vana žutkasto mèrka ili mèrkasto běla, iz nutra kao mlěko běla i na městih sedefasto blistava.

Kamenica nalazi se u svih europejskih morih i to uz obale u ne prevelikoj dubljini. Obično je prilěpljena na klisurah, stupovih i drugih predmetih u veoma velikom broju, te onda sačinjava takozvana ostrižišta. Hrana joj, kao svim čvèrsto prilěpljenim ljušturavim živinam, jedino sastoji od vèrlo drobnih živinah, koje joj voda donosi, i koje dospiju medju něšto otvorene ljušture. Svake godine beru jih na miliune, i jedu svěže, t. j. žive. Kod nas su veoma glasovite radi uslasta, osobito Tèrstjanske slupovne kamenice i Mletačke arsenalske kamenice. Kamenice pošiljaju se takodjer, čvèrsto složene u lagvicah, tako da nemogu otvoriti si ljušture, i zadèrže svoju vodu. Cèrknute kamenice poznati je odmah po zijajućih ljušturah.

324. **Bisèrna školjka** (die echte Perlmuſchel, Meleagrina margaritifĕra) ima polukolutaste, težke, debele ljušture u proměru 6—8 palacah duge. Iz vana su mèrko

Digitized by Google

zelene, bělo tročaste, i ljuskavo listnate, iz nutra krasno sedefasto blistave, tu je takodjer jasno viděti dva mišična utiska. U nutri stanujuća živina je jajasta i pljosnata, te daje najkrasnii, najpravilnii biser. Ove su od istog gmota, kao i sedef, te su upravo boležljiva oddvajanja, koja živina uslěd draženja po inom tělu oko ovog redom položi.

Biserna školjka nalazi se osobito u perzianskom zalěvu i indičkom oceanu. Ronci ju višeputah iz dubljine od 40 stopah iznose, i nuz dobro nadziranu obalu razšire, dok živine cèrknu i usmèrde se. Onda pregledaju ljušture, i beru biser, koji obično prost u nutri leži. U mnogih ljušturah nenadje se nikakova bisera, dočim ga opet druge do 20 komadah sadèržaju. Odmah uzet biser je bèo kao mlěko, i živahno se blista; kašnie postane više žutkast. — Cěne ga kao drago kamenje na karate (jedan karat nosi 4 grana), i razlikuju u krupan, uglast i stučen biser, pol tom, kako je najme ili velik i okrugao ili malen i uglast, ili sasvim neznatan. Od nutèrnje ljušture bisèrne školjke dobiva se takozvani sedef, koji je veoma porabljiv i odlikuje se krasno prelěvajućom se bojom i sěvanjem.

325. **Ljuskavi stapnjak** (die ſchuppige Steckmuſchel, Pinna squamōsa) ima kljinaste, prěko 2 stope duge, više tanje i lomne ljušture, koje su izvana sive, i posute malimi, gusto prileżećimi ljusčicami, iz nutra pako cèrvene i gladke. Stoje nataknute šiljatim krajem u pěskovitom morskom dnu, i prirastjene su svilenastim, zlatno zeleno blistavim čupèrkom dlakah ili bradom.

Ovog velikog, kao i podobnog mu manjeg dragog štapnjaka (die edle Steckmuſchel, Pinna nobĭlis) lahko je naći u srědozemnom i ostalih južnih morih. Stapnjaci su glasoviti osobito radi svog svilenastog čupèrka dlakah, koje u Napulju rabe za rukavice, čarape i t. d.

326. **Klapavica** ili **datula** (die eßbare Mießmuſchel, Mytĭlus edŭlis) ima kljinaste, prěko 2 palca duge, gladke, ljubičave ljušture i na njihovom širjem jim kraju stoji svilenasta brada živine.

Nalazi se skoro u svih morih, blizu obalah na prudu, višeputah tako često, da je dno na čitave sate daleko sasvim pokriveno njihovimi školjkami, koje se medjusobno bradami skupa dèrže. Živina se može jěsti, ali kadkad pričinjava škodljive poslědice.

Digitized by Google

327. **Oriaška školjka** (die Riesenmuschel, Tridacna gigas) najveća do sada poznata ljušturata živina; izraste 3—5 stopah duga, i postane skupa sa živinom do 500 funtih težka. Debele, težke ljušture su skoro trouglaste, po prěko duboko brazdave, te zaležu jedna u drugu zubasto odubljenimi okrajci. Iz vana su listnate i bělkasto sive, iz nutra pljosnate i čisto běle. Živina je šareno pěgava, i učvèrštena na morskom dnu debelo žilavim čupèrkom dlakah.

Oriaška školjka živi u indičkom oceanu baš ne u prevelikoj dubljini. Prigodom oseke odseku bradine konce bradvom i onda obično otvorena školjka zatvori svoje ljušture trěskom, podobnim hitcu samokresa, i takovom silom, da prereže u dvoje isti debeli sidrenjak, ako medju njih dospie. Tamošnji stanovnici jědu živinu, kore rabe za škropilnice, kamenice (vodonose) i t. d.; ali su dosta redke veoma velike ljušture.

328. **Ladjar** ili **dèrvotok** (der gewöhnliche Bohr- *ili* Pfahlwurm, Terēdo navālis) izgleda kao pravi cèrv. Na dugo spruženo, valjkasto tělo postane mu 6 palacah dugo, i debelo, kao gujina, kadkad takodjer još něšto duglje i deblje. Ovo tělo stoji u vapnenoj cěvi, koja se oko njega napravi; a na prědnjem kraju nalazi se mala, kratka, daleko otvarajuća se školjkina ljuštura, nalična pèrstenu.

Mniju, da je ova neznatna ali izvanredno škodljiva živina donešena sa brodovi iz topliih pokrajinah. Prědnjim tělesnim krajem uvèrta se u svake vèrsti dèrvlja, imenito u stupove i grede sgradah luke i morskih nasipah, takodjer u kolumbe brodovah, koje nisu kotlovinom okovane, te jih prošuplji na sve krajeve tako, da za kratko vrěme već nisu za nikakvu porabu. Višeputah već pretiše ove živine propast Holandii razorenjem nasipah. U Mletačkoj laguni ukazao se takodjer kadikad dèrvotok osobito škodljivim. Toga radi nastoje sačuvati dèrvlje od napasti dèrvotokah, dočim isto raznovèrstno okuju.

Školjke su mehkaste živine, kojim tělo samo od trupa sastoji bez vidljive glave, i oděveno je dvorutinavom kožom, takozvanom kabanicom. Ova koža pretvori se iz vana u vapnovitu koru iz dvajuh zaklopakah sastojeću, koja služi za obranu i podpor mehkog těla, i može ju živina svojevoljno na doljnom okrajku otvoriti i

Digitized by Google

zaklopiti, dočim su opet obe ljušturine na njihovom gornjem okrajku čversto složene srědstvom raznovèrstnih medjusobno zapadajućih izrastah (zubovah) i dubljinah (jamah), koji ukupno sačinjaju bravu. Ljuštura se otvara, dočim se něki spruživi vez na bravi stisne; a zaklopi srědstvom jedne ili dviuh jakih mišicah, koje se po prěko protežu od nutèrnjeg povèršja jedne ljušturine polovice proti nutèrnjom povèršju druge polovice. Kada živina cèrkne, ili ako se ove mišice prerežu, onda se ljuštura otvari (zija); dočim ju je proti volji živine težko otvoriti. Veoma mnoge školjke prirastjene su čvèrsto na dnu vodah svojimi ljušturami ili posebnimi někimi dlakavimi čupèrci, dočim druge, pomoćju někog mesnatog produžka, kao puževi okolo gamizati mogu. Ove se živine hrane i dišu slědećim načinom, kroz posebne najme pukotine ili cěvi neprestano voda nutra i van teče, te tako ustma u njoj nalazeću se hranu, a skèrgam uvěk drugu vodu za dihanje nosi. Veći dio školjkah u moru stanuje, manji u sladkih vodah. Někoje se jedu, druge daju svojom ljušturom ili dlakavimi čuperci něke veoma cěnjene i porabljive tvorive.

Pregled mehkušah.

Tělo mehkušah (Weichthiere ili Molluěken) něma nutèrnjeg čvèrstog okostja, a izvana je oděveno mehkom, rahlom kožom (takozvanom kabanicom). Ova koža većinom odlučuje vapnenu kućicu, koja sastoji ili od jedne ljušture (kao kod někojih glavonožacah i puževah) ili od dviuh ljuštarah ili zaklopkah (kao u školjkih). Mehkuše sa kućicom imenuju takodjer ljušturaste živine ili konkilie (Schalthiere ili Conchylien). Nutèrnji ustroj mehkušah, koje većinom u vodi stanuju i skèrgami dišu, jest veoma savèršen, usuprot izvanjski oblik je tako malo razvijen, da mnoge niti glave němaju. Medju mehkuše sa vidljivom glavom spadaju: glavonožci i puževi; medju bezglave (Kopflose, Acephăla): školjke.

Digitized by Google

X. Tračaste živine.

(Stralthiere, Radiata).

329. **Jěstivi morski jež** ili **ježina** (der eßbare Seeigel, Echīnus esculēntus) izraste po prilici velika kao šaka, i izgleda kao bodljiva, na jednoj strani pljosnato sgurena modrasta kruglja. Ako se točnie motri, opazi se u srědini pljosnate dolnje strane těla prostran ustni otvor, u kojem se nalazi piramidastomu vapnenomu skelu nalična, veoma umětna žvakaća sprava, takozvana světiljka Aristotelova. Naprama ustam je na vèrhu, od 5 malih luknah obkoljen otvor stražnjice. Svekoliko tělo omotano je čvèrstom vapnenom korom, koja ima pet parih redovah malih luknicah, iz kojih vire osobito raztezljive cěvčice (nožice), do njih takodjer naježeno je na malih gèrbah kore toliko po prilici palac dugih gibivih bodilah.

Ovaj morski jež nalazi se skoro u svih morih okolo Europe. Pomoćju mnogobrojnih nožicah (ima jih do 1000), i gibivih bodilah plazi polagano po morskom dnu. U protulětju kuhaju živinu skupa sa korom, i jedu je radi cèrvenih jajacah.

330. **Obična križaljka, križalina** ili **morski križ** (der gewöhnliche Seestern, Asterĭas rubens) izraste skoro pedalj široka, ima pljosnato stisnuto, u pet trakah zvězdasto razšireno tělo. Usta nalaze se na dolnjoj strani u srědi tělesnog koluta. Korasta koža posuta je gusto malimi komadići vapna, a hèrbat kratkimi, bodljivimi bradavkami, napokon dolnja strana pljosnatih, backavičastih trakah ima uzduž duboku brazdu. Živina je za života cèrvenkasta.

Ovaj i nalični mu narančasto žuti morski križ (der orangegelbe Seestern, Asterĭas aurantiāca) živi često u morih okolo

Digitized by Google

Europe. Ako se ove živine i čine ukočene i nespretne, ipak se věšto gibaju pomoćju trakah medju kamenjem morskog dna.

331. **Ušati klobuk** ili **morska měsečina** (die gewöhnliche Ohrenqualle, Medūsa aurīta) ima hladetinasto, svedenomu kolutu ili klobuku naličnо tělo, kao što se opažuje u někojih jěstivih gljivah. Na dolnjoj strani u srědini nalazi se otvor ustah, obkoljen sa 4 duga trakače, dočim okrajak mnogobrojne, doběviseće, ali samo kratke končiće ima. Živina biva do 6 palacah široka, te je cèrvenkasta, providna, puna bělih piknjah; unutèrnjost pako blista se skroz ljubičasto.

Ušati klobuk često se nalazi u morih oko Europe, osobito u sěvernom i iztočnom moru. Važan je ne samo radi osobitog ustroja těla, nego takodjer radi veoma znamenitog preobraženja. Mnogobrojne, podobne vèrsti pokrivaju višeputah povèršje mora na mnoge milje daleko, te tako pomorcem najkrasnii prizor pružaju, dočim danju u najkrasniih bojah sjaju, a noćju bistru světlost razprostranuju, i tako k čudnovatom prizoru světljenja mora doprinašaju. Někoje morske měsečine posěduju svojstvenu vlastitost, da pričine užeženja, kao kopriva na koži, ako jih se dotakne. Nalaze se někoje vèrsti měsečinah, kojim nije tělo kolutasto ili klobuku naličnо, već ili kao uzka vèrpca, ili šareno groždje, ili kao krasne kitice izgleda. Šteta, što se nemože lasno sačuvati ova toli znamenita, koli krasna morska stvorenja, njihovo bo mehko, od providnog kao staklo sopolja sastojeće tělo bèrzo se razpadne na zraku, i preobrazi se u istom spiritu vina tako, da jih je težko spoznati.

Sve tračaste živine u moru živu, i veoma se odlikuju svojim skladnoměrno ustrojenim, sad mehkim i golim, sad vapnovitom ili korastom ljušturom pokrivenim tělom.

Digitized by Google

XI. Koralji ili mnogonožice.

(Korallenthiere ili Polypen, Polypi.)

332. Siva trakatnica (der graue Armpolyp, Hydra griseа) ima hladetinasto tělo, izgledajuće kao tanka, valjkasta cěv, koja na prědnjem kraju ima ustni otvor. Oko ovoga stoje u okrugu šest do dvanaest dugih tanašnih ćutećih končićah (trakah), kojim trakatnica grabi manje vodene živine, i do ustah si donese. — Ista trakatnica, kad se podpuno spruži, duga je do 6 cèrtah; traci su něšto dužji, i mogu po volji spruženi ili natrag povučeni biti.

Trakatnica živi u stojećih vodah, zadèržavajućih mnogo vodenih bilinah, imenito takozvanih vodene leće, i pliva ili prosto, ili se prikvači na biline, i vreba na svoj plěn sa spruženimi traci. — Znamenita je ne samo svojim jednoličnim ustrojom těla, koje sastoji jedno od měšine sa jednim jedinim otvorom, nego se odlikuje i osobitim načinom razplodjenja i velikom životvornom moćju. Živina najme těra, kao grana dèrveta, po stranah pupoljke, iz kojih se nova trakatnica razvije, ova se onda odkine, i nastavi samostalna svoj način življenja. Životvorna moć trakatnicah je tolika, da se može razrezati na komade, i tělo kao rukavica, preokrenuti, a da nepogine; da usuprot iz istog svakog komada opet se razvije savèršena živina.

333. Cèrveni koralj (die rothe Edelkoralle, Corallium rubrum) pravi granasta, najviše do stope visoka stabla, koja su iznutra kao kamen tvèrda, visokocèrvena, a iz vana obučena bělkastom, mesnatom korom. Ova poslědnja posuta je množinom šupljih bradavćicah, u kojoj stanuje živina, mala trakatnica. Ona je kao mlěko běla, ima 8 lisnastih, fino zubavih trakah, i izgleda, kada se razvije, kao běla ružica. Njezinom dělateljnostju pravi se ne samo mesnata,

Digitized by Google

izvanjska kora, koja se kašnie osuši i lasno ostrugati može, nego takodjer kao kamen tvèrdi gmot u nutarnjosti stabla.

Ovaj koralj nalazi se u srědozemnom moru na mnogih městih, i to priraštjen na klisurah, i sa traci dolě okrenut. Odtèrgnu jih prutom, i donesu iz dna u mrěžah, koje se ozdol dèrže. Na uresne predmete rabe samo nutarnji, tvèrdi visoko cèrveni gmot koraljeva stabla.

334. **Zvězdasti koralj** (die kelchförmige Sternkoralle, Astraēa caliculāris) pravi koraste navlake na klisurah, ili takodjer okruglaste, nepravilne kupe na dnu morskom od několiko palacah u okrugu, i několiko cèrtah u debljini. Ima blatnomèrk na městih bělast koraljevi panj od vapna, koji je sastavljen od sobicah, gusto jedna do druge ležećih. Svaka sobica sastoji od kratke, izpravnimi pločami u mnogo razredah razděljene cěvčice, i izgleda, kada se ozgo gleda, kao zvězdasti otvor. U ovih sobicah stanuju trakatnice, koje su sasvim spružene, $^1/_2$ palca duge, i oko ustah dvostručni věnac kratkih trakah imaju. Živina je krasno narančastožuta, okolo ustah pako tamnija.

Nalazi se često u srědozemnom moru. Mnogobrojne druge vèrsti naličnih koraljah imaju panje, koji neprestanom rastnjom i razplodjenjem živinah prama gornjoj strani do više stopah u preměru zauzmu, i višeputah razprostranjene nasipe i prudove sačinjaju. Višeputah su uzrok, da postanu novi ostrovi, (takozvani koraljevi ostrovi). Živine, koje u ovih panjih stanuju i njih prave, obično su male, ali imaju većinom veoma živahne boje, i izvanredno krasne cvětnate oblike. Pripovědaju pomorci, da je prizor ovakvog životnog koraljevog panja neizměrno uzorit, i naličan cvatućoj livadi. Varka tiem veća biva, što se vide razne gusěnicam nalične morske živine, koje se pasu po ovomu životnomu koraljevom cvětju, dočim se opet tamo šareno bojadisane ribe, kao leptiri, okolo naganjaju. — Osobito toplii predèli indičkog oceana i južnog mora neizměrno su bogati svakovèrstnim slikam koraljah, koji tamo stanuju po mnogo grebenastih obalah i prudu mora.

Koralji ili trakatnice su balave živine, imaju valjkasto ili čunjesto tělo, i ustni otvor obkoljen od više-ili manje brojnih zafèrknjivih trakah. Mali broj jih je gol, i može prosto plivati; većina živi

Digitized by Google

družtveno, i priraštena je, dočim oko sebe čversti gmot naprave, i ovo jim služi koje za podporu, koje za obranu svog mehkog těla, i obično od vapna, redje iz někog rogovèrstnog tvora sastoji. Ovo od trakatnicah unutra ili vani složeno čversto skele običavaju zvati koraljevi panj (koraljnik). Izgleda kadkad kao nezgrapna, mnogobrojnimi malimi otvorimi prošupljena gromača, kadkad pako ukaže se u najkrasniem, dèrvetu podobnom, lisnatom ili mahalastom obliku. Stopram u prošastom stolětju iznašli su, da koraljnike proizvedu male, trakatničaste živine. Prie dèržali su ove živinske kućice koje za morske biline, koje za sasvim bezživotno kamenje.

Digitized by Google

XII. Naljevnjaci ili sitnozvěrci

(Aufgußthierchen ili Infusorien, Infusoria).

335. **Maglasti zvonjak** (das nebelartige Glockenthierchen, Vorticella nebulifĕra) prostomu oku čini se kao běla maglica na vodenih bilinah. Dug je samo $^1/_24$ cèrte i živi družtveno. Dobrim sitnogledom opazi se, da pojedine živine zvonast oblik imaju, i vise na končastom, nerazgrananom dèržku, koji se po volji živine ili šarafasto stisne, ili opet spruži.

Ova krasna, zvončiću sa dèržkom nalična živinica nalazi se često u stojećih vodah po trunucih bilinskih čestih, kao i na vodenih puževih, cèrknutih zarèznicih i t. d.

336. **Zeleni jednoočnjak** (das grüne Augenthierchen, Euglena virĭdis); prostomu oku pojedince nije vidljiv, nalazi se ipak u stojećih vodah u tolikoj množini, da voda od njih sasvim pozeleni. Mnogo povećana živina ukaže se dugoljasta, sa prostim rilom, i jednom cèrvenom piknjom, koju dèrže za oko. Znamenito je, da ovo živinče bezpristance oblik mĕnja, kadgod se stisne ili spruži.

Od podobne nĕke vèrsti voda kadkad postane kô kèrv cèrvena.

337. **Najmanja monada** (das kleinste Punktthierchen, takodjer nazvano die Schlußmonade, Monas Termo) može se samo najjačim povèkšajućim staklom, upravo kao mali, bezbojni, okrugli mĕhurić opaziti, koji se amo tamo giba. Proračunali su, da 1—2000 ovakovih živinicah, jedna do druge postavljenih, na cèrtu ide, i da jih 500 miliunah u jednoj kaplji vode zivĕti može.

Ova najmanja od sviuh do sada poznatih živinah, koja sačinjava ujedno medju živinskog carstva, često se nalazi u stojećih vodah, u kojih mnogo bilinskih čestih gnjije, kao i u umětnih naljevih.

Digitized by Google

Nalěvnjaci su neizměrno drobne, prostomu oku većinom nevidive živinice, imaju veoma jednostavan tělesni sastav. Ime ovo zadobili su od umětnih nalěvah, u kojih su jih spočetka čestje nalazili. Jer ako se kojegod bilinske ili živinske česti vodom poliju, i nalěv u miru ostavi, to se malo po malo razidu, te se mogu unutra opaziti mnogobrojna životna bilja. Najkrasnii i najraznovèrstnii nalěvnjaci ipak nadju se u naravi, osobito u stojećih vodah, koja ima mnogo bilinah. U sasvim čistoj, svěžoj vodi, u vrutcih, zdencih i tekućih potocih pravilno se nenalaze ovakove živinice.— Nalěvnjake upoznali su pobližje tekar po iznašastju povećavajućih stakalah. Bezbrojna množina ovog prostomu oku nevidivog živinskog světa, koji višeputah živi u jednoj jedinoj kaplji vode, kao takodjer neizměrno hitro razplodjenje mnogih nalěvnjakah bez dvojbe mora probuditi čudo i udivljenje, i shodno je za nauk, kako se dostojno mora uvažiti znamenitost, koju zauzimaju u gospodarstvu naravi ova mala stvorenja. Zaslužuju doista osobito ona, čvèrstimi ljušturami omotana najmanja životna bitja, koja su, akoprem se pojedince prostim okom nevide, ipak tečajem vrěmena kroz nagomilanje svojih vapnenih ili pěskovitih ljušturah kad što velike vèrste zemlje proizvela, i sveudilj proizvadjaju.

Pregled ukupnog živinskog carstva.

Ako se pregledaju neizměrno raznovèrstni oblici živinskog carstva, to se mogu po někojih znatnih i znamenitih znacih lasno razlučiti tri velike glavne hèrpe živinah. Mnoge živine slažu se u tom, što imaju u nutarnjosti svog těla više ili manje savèršenu okostnicu (Skelett). Radi toga zovu se takodjer kosćate živine (Knochenthiere). Buduć da je znamenitia čest čitove okostnice hèrbat, sastojeći iz obično najznamenitog broja vitičastih kostih (hèrbatnih sglobah), te bez ovoga nisu niti najnesavèršenie kosćate živine, to se one običavaju imenovati takodjer hèrbtene ili sglobne živine (Rückgrath- ili Wirbelthiere, Vertebrata). — Druge živine němaju iz nutra čverste okostnice, usuprot najtvèrdje česti nalaze se na povèršju njihova těla, i sačinjavaju više ili manje čvèrsto pokrivalo. Većinom još imaju člankovite noge, i tělo razdeljeno jim je poprěčnimi urezci u pèrstenaste članke. Ove živine zovu se člankovite živine (Gliederthiere, Articulata). — Tretji razred živinah niti ima nutèrnje okostnice, niti mu je tělo izvana pèrstenasto člankovito. Na njihovom mehkom, hladetinastom tělu, koje se izvana odlučuje često vapnenu ljušturu, němaju nigdar člankovitih nogah, već obično svakolika živina sastoji jedino od trupa (tèrbuha) bez vidljive glave. Ovim dali su ime: tèrbušne ili balave živine (Bauch- ili Schleimthiere, Gastrozōa). —

Digitized by Google

Medju kosćate živine spadaju: sisavci, ptice, dvoživci i ribe; medju člankovite živine: zarěznici, paučaste živine, koraste živine i cèrvi; medju balave živine: mehkuši, tračaste živine, koralji i nalěvnjaci.

Opis tělesnog sastava živinah u obće.

Takozvani sintetički način predavanja zahtěva, da naravopisni nauk počima neposrědno sa motrenjem pojedinih vèrstih naravskih proizvodah. S toga opisane su prie pojedine živine, onda su sravnjena njihova orudja. Što se poslědnjih tiče, to su se ona mogla samo u obće naznačiti, točnie bo iztraživanje nečini se primèreno ovomu stupnju nauka. Svakako pako mogu po dovèršenom nauku ili čitavog živinopisa ili samo pojedinog glavnog razreda služiti ova naznačenja za poučljiva i dělateljnost učenikah pobudjujuća opetovanja. U tom se trěba osloniti na učitelja, da prosudi, kojom prigodom i na koliko obširno ima upotrěbiti ova opetovanja. On može takodjer najbolje svèrsi najshodnia pitanja u tom postavljati s obzirom na ona, koja su učenikom već poznata. Osobito pako ima opomenuti učenike kod svakog oblika, gdě su ga već upoznali, gdě podobni ili različni oblici dolaze, i čim se poslědnji razlikuju. Ovaki opetovni i prispodobljavajući nauk postane mnogo živahnii i zanimivii. Na svèršetku mogu se takodjer s uspěhom dati zadaće, u tu svèrhu, da poznata u pregledne sastavke sa raznih obzirah slože. Takova pitanja, na koja učenici odgovarati imaju, bila bi n. pr.: Koje živine hrane se mesom, koje proizvodi bilinskog, koje obojeg carstva? ili da još bliže naznače: Koje živine žderu samo svěže meso, koje mèrcinu, zarěznike, ili koje samo kèrv sisaju? Koje se hrane travom, sěnom, zèrnjem, bobicami, voćem, dèrvljem i t. d.? Koje živine prěko zime spavaju? Kod kojih se opažuje nagon k selenju, kod kojih k umětnosti? Koje su najmanje i najveće živine (u obće i u posebnih razdelih)? Koje živine žive pojedince, koje družtveno? Podobna pitanja mogla bi se upraviti i u pogledu obitavanja živinah u zemljištnih pojasih, podnebjih, predělih po višini različnih, pojedinih pokrajinah i vodah; glede njihove koristi i štete, i t. d.

Digitized by Google

I. Izvanjski oblik živinah.

1. U živinah se većinom mogu razlučiti tri glavna razreda těla: glava, trup i uda. Někoje živine nèimaju udah, kao zmije i mnogi cèrvi, druge niti glave, kao školjke i koralji. Trup uvěk sve imaju. Svekoliko tělo živinah pokriveno je još iz vana kožom.

2. Glava (der Kopf, caput) zauzima najprednju ili najgornju stranu těla. Sadèržaje izvan ustah još najvažnia ćutila, t. j. oči, uši, nos i jezik. U mnogih živinah nosi još něke izvanjske izraste, kao rogove, rogovje, mesnate češlje, rožčiće it. d.

3. Svojstvenost živinskih ustah zaslužuje osobito uvaženje, ona bo u uzkom savezu stoje sa hranom, načinom življenja, i sa ostalim ustrojem. U savèršenih živinah sastoje usta od negibive gornje čeljusti i gibive donje čeljusti. Obe čeljusti (čeljuste) oružane su ili zubmi, ili su oděvene rogovitom oštrinom (kljunom). Iz veličine i oblika zubah ili kljuna može se sěgurno zaključiti, čime se živina hrani, osobito jeli spada medju mesoždèrce, grabežljivce ili medju bilinožderce. U člankovitih živinah ustrojene su ustne česti ili za griženje ili za sisanje. Pèrve (takodjer nazvane štipalice ili grizala) sastoje obično od dvajuh parah na stranu gibivih, kléštastih čeljustih; poslědnje usuprot od raznovèrstno sastavljenog rila.

4. Oko je ćutilo (orudje) vida, kojim živine vanjske stvari srědstvom světlosti osětiti mogu. Na oku (očini) savèršeniih živinah lasno je opaziti iz vana razno-

Digitized by Google

bojnu zornicu, a u njoj mèrku, okruglu ili dugoljastu zenicu. Oko pokriveno je spréda sasvim kao staklo providnom opnicom, pod ovom nalazi se okrugla, šarena (modra, siva, mèrka ili cèrna) opnica, nazvana dûga oka. I ova baš pokazuje nam se kao zvèzdica u oku, i ima u srédini otvor (zenicu), koji upušta světlost, i u mraku se razširi, u velikoj pako světlosti stisne. — Redovito su po dva oka, kadkad jih je i više (u paukah), rědko jedno samo (u někojih rakah). Mali broj, u vék u mraku živućih živinah je čestimice ili sasvim slěp (slěpac, čověčja ribica, crěvni cèrvi). Sasvim osobito su sastavljene oči mnogih zaréznikah i rakah.

5. Uho je ćutilo sluha, služeće za osětjanje vanjskih utisakah srédstvom zvuka. Najznamenitie česti leže mu u glavi (u savèršeniih živinah u kosti slěpog oka); iz vana opažuje se obično samo otvor (prohod sluha), koji je višeputah obkoljen posebnim ušnim oklopom (školjkom) za ojačanje zvuka. Mnoge niže živine čuju, ali jim ćutila sluha nepoznamo.

6. Nos, ćutilo njuha, i jezik, ćutilo kusja, služe na osětjanje mirisnih i uslastnih stvarih srédstvom fine balavke, kojom su ova ćutila obučena. U mnogih živinah ipak ove česti malo su sposobne za njušenje i kušanje; druge služe se njima osobito za prihvatjanje hrane (tako n. pr. slon rilasto produženim nosom, mravožderac, žuna daleko produživim jezikom i t. d.)

7. Trup, (der Rumpf, truncus) živinah izvana je vèrlo raznovèrstnog oblika. U někojih je okrugao (morskih ježinah, balotastih ribah), u drugih uglast (morskih križevah), u někojih pljosnat (želvah, dèrhtuljah) ili sa stranah sguren (u mnogih ribah, rengah), obično pako valjkast, i onda kadkad veoma dug (u zmijah) ili takodjer veoma tanak, končast (u někojih cèrvih). Trup mnogih člankovitih živi-

Digitized by Google

nah izvana je dubokim zarézom razdružen na dvě glavne česti (persa i stražnjicu).

8. Uda ili okrajne česti (die Gliedmaßen ili Extremitäten, artus) leže izvan glave i trupa, i služe koje za gibanje, koje prihvatanje hrane. Obično se nalaze po dva, i na oboj strani těla istolično razděljena, rědje se nadju liho, ili da jih sasvim nije. Broj jim je veoma različan; někoje živine imaju samo 2, veći dio 4 ili 6, druge 8, 10 ili još više udah. Razlikuju se imenom ruke, noge, kreljuti, plovke i trakače. Ruke imaju proste gibive pèrste, jedan od ovih (palac) mogu postaviti přéko drugih tako, da načine kao kléšta, koja služe za prihvatanje i uzdèržanje, a osobito penjanje po dèrvih veoma olakšavaju. Noge imaju proste pèrste (nožne pèrste) služeće osobito samo za hod i plažnju, dočim se njimi u tvèrdi pod upréti, redje još drugu koju svèrhu takodjer postići mogu (kao: kopanje penjanje, obrana i t. d.). Kreljuti su uda, srédstvom kojih je živinami moguće, u zraku letěti. Sastoje od pločasto raztegnute opnice, koja je u pticah još dugimi, čvèrstimi krilnimi peri svèrsi shodno pokrivena. Plovke služe za veslanje u vodi, i sastoje bitno od raztegnute plivaće opnice. Napokon trakače zovu se inače nečlankovita uda někojih vodenih živinah, koja jim se nalaze na glavi i oko ustah, i za gibanje u vodi, osobito pako za prihvatanje hrane služe.

9. Koža, kojom je omotano vanjsko tělo živinah, srédstvo je ćutjenja ćuta i tika. Obično je još posuta različitimi rogovèrstnimi ili kostovèrstnimi tvorovi (kao dlakami, peri, ljuskami ili štitovi), rědje je gola. Dlake su jednostručni, končasti tvorovi, koji su u koži učvèrstjeni gomoljovèrstno izrastjenim produžkom na kraju. Višeputah sraste više dlakah skupa, i onda izidu debele, čvèrste štetinje, ili baš i bodila, kojimi su někoje živine pokrivene.

Digitized by Google

Pera su obično krasno razgranjeni višeputah najkrasniim bojam urešeni tvorovi takodjer od rogovèrstnog gmota. Sastoje od cěvke, koja u koži stoji, i od zastave, u ostalom su veoma raznovèrstno ustrojena. Ljuske su pločasti, rogovèrstni razširci na gornjoj koži mnogih živinah. Konačno su štitovi manji ili veći kosćati komadi, koji stoje u koži mnogih živinah, i višeputah, kada su skupa složeni, sačinjaju neprobitan oklop.

II. Unutèrnji ustroj.

10. Najznamenitia orudja živinah nalaze se u njihovu tělu. Potrěbito je, da se i ova u obće upoznaju, nutarnji bo ustroj stoji u najužem savezu sa vanjskim oblikom i načinom življenja. Nutarnja orudja ovèršuju u živini ćutjenje, svojevoljno gibanje, odhranjenje, i razplodjenje.

11. Orudja ćutjenja jesu živci. Ovi su veoma tanašni, běli končići, po čitavom tělu razkrižani, koji se u savèršeniih živinah svi skupa u mozgu i njegovom produžku, t. j. u hèrbtenjači, nalazećoj se uzduz hèrbta, sjedinjuju. Živci mogu živine ujedno osěćati vanjske utiske srědstvom čuvstvilah, to može na peterostručni način bivati, najme vidom, sluhom, njuhom, kusjem i tikom.

12. Svojevoljno gibanje živinskog těla i pojedinih dělovah biva neposrědno takozvanimi mišicami, koje su opet u savèršeniih živinah učvèrstjene na kostih. Mišice sačinjavaju meso živinah. Sastoje od samih tankih,

Digitized by Google

jednako tekućih konacah (mesnati konci), koji se uplivom živacah stisnu i raztegnu, i tako raznovèrstna svojevoljna gibanja proizvode.

13. Okostnica ili okostje (kostje), nalazeće se u savèršeniih živinah u tělu, služi koje za podporu čitavog těla, koje za obranu pojedinih orudjah. Sastoji, kao cělo tělo, od tri razreda, najme od glave, trupa i udah.

14. Kosti glave sačinjavaju dělom veliku, odasvuda zatvorenu šupljinu (lubanju), u kojoj su moždjani. Ove se zovu kosti lubanje, a u obće svakolika gornja i stražnja stran glave, koju sačinjaju, tikva. Druge kosti glave zauzimlju prědnju i dolnju stranu glave i sačinjaju lice. Od ovih (mogu se takodjer zvati kosti lica) su najvažnie obe čeljusti, dvě kopitaste, često zubmi oružane kosti, od *kojih* obično samo se dolnja čeljust može prosto gibati.

15. Trup ima kosti hèrbta ili sglobnog stupa, kao i razne s ovimi spojene kosti, s kojimi stoje u savezu trup i uda. Hèrbat ili sglobni stup sastoji od velikog broja pojedinih, vitičastih kostih (sglobah), koje su jedna u drugu uložene tako, da jim izdubljenja sačinjaju skupa složenu cěv (hèrbtenjaču), u kojoj se nalazi hèrbatni mozag. Pol položaja razlučuju se sglobe vrata, pèrsah, boka, ledjena i repa. — Sa pèrsnimi sglobami sdružuje se obostrano tanke, uzke, polukolutaste kosti, koje se zovu rebra, i prama prědnjoj strani nagiblju se pljosnatoj kosti, nazvanoj grudnica. — Savez medju sprědnjima udima i trupom dèrže pleća, a medju tražnjima udima pako ledjen. Pleća imaju na hèrbtu pljosnatu trouglastu kost, lopaticu, a u svih onih živinah, koje svoja prědnja uda osim hoda, još upotrěbljuju za kopanje, penjanje, letěnje i plivanje, ima spréda jednu tanku, nalik slovu S svinutu kost, ključ nazvanu. Ledjen sastoji od više pljosnatih, širokih kostih, koje se skupa

Digitized by Google

dèrže sa ledjenovimi sglobami, srastenimi u jednu jedinu kost (sveta kost), i trup prama dolnjoj i stražnjoj strani zavèršuju.

16. Kosti udah su cěvkaste i sastoje od više sglobami spojenih članakah. Počevši ozgô dole zovu se ovi članci: gornja cěv, dolnja cěv, kist, dlan i pèrsti; ili takodjer: stegno, listanj, peta, tabani i nožni pèrsti. Pèrsti su opet tročlanavi osim palca, koji je dvočlanav. Gornja cěv i stegno němaju van jednu kost, a dolnja cěv i listanj imaju po dvě kosti. Dolnja cěv najme sastoji od podlaktice i zdračca, a listanj od golena i listne kosti. Sglob medju gornjom i dolnjom cěvi zove se *lakat*, sglob medju stegnom i listnjem pako koléno; ovo ima još vlastitu okruglu kost, čašicu. Kist i peta imaju 8 ili 7 manjih kostih, koje stoje u dvih redovih, dlan i poplat pako toliko u jednom redu stojećih kostih, koliko se ručnih ili nožnih pèrstah nalazi. —

17. Odhranjenje živinah biva primanjem jěstiva, koje posebna orudja svèrsi shodno preobrazuju, i koje jim onda za uzdèržanje života služi. To najprie čine orudja probavljanja, koloteka i dihanja.

18. Orudjem probavljanja preobražuje se iz bilinskog ili živinskog carstva primljena hrana, dočim se iz nje odluče za uzdèržanje života služeće (hranitbene) česti, i u vlastitu žitčinu (hranitbeni sok) pretvore. Čin (sprava) probavljanja počima ustmi, iz ovih prispie hrana kroz gèrkljan u vrěćasti produžak, želudac, i iz ovog već preobražena u obćenito veoma dug užnjak. U ovih posebna posudja posišu hranitbeni sok, i ujedno se odstranuju iz těla nekoristne česti.

19. Posisani hranitbeni sok prispie tada u kèrvišta, poměša se u ovih sa kèrvju, te skupa sa ovom prelazi k

Digitized by Google

sèrcu. Sèrce sastoji od mišićavog, pretinami u (obično) 4 sobice razděljenog tobolca, koji se izměnce steže i razširuje. Odovud prispie sa hranitbenim sokom poměšana tamna (dovedena) kèrv u orudja dihanja, u kojih se uplivom zraka vlastito preobrazi, i k sèrcu vrati kao čista, světlo cèrvena (odvedena) kèrv, iz sèrca razléva se onda po cělom tělu kroz posebna, cěvkasta i medjusobno prepletena kèrvišta, koja se zovu odvodnice ili kucavice žile. Tim načinom prispie kèrv u svakolika orudja, ostavi u njih za rastnju i odhranjenje sposobne česti, i sa opetno iz crěvih izsisanim sokom vratja se natrag k sèrcu kroz takozvane dovodnice žile. Jer kèrv, prelazeća iz sèrca u čitavo tělo, i iz ovog opet natrag u sèrce kao u okolo teče, to se ovo dělovanje takodjer običava zvati kolotek kèrvi, a pri tom dělujuća orudja (sèrce, odvodnice i dovodnice žile) imenovati orudja koloteka.

20. Orudja dihanja preobražuju tamnu, za uzdèržanje života nesposobnu (dovedenu) kèrv uplivom zraka u světlo cèrvenu (odvedenu) kèrv, ustrojena su u savèršeniih živinah tako, da se dihanje nemože obavljati van samo u zraku, ili samo u vodi. Orudja ovih živinah, služeća za dihanje u zraku, zovu se pluća, i nalaze se iz nutra trupa na oboj strani sèrca, i dopuštaju zraku ulaz i izlaz jedino kroz jedan jedini savez (produšnicu). Orudja savèršeniih živinah, služeća za dihanje u vodi, zovu se škèrge; položaj jim je uvěk takov, da jih može zrakom napunjena voda oplakati. — Veoma vlastiti je način dihanja u zarěznikah posebnimi odušnimi cěvmi, koje imaju male otvore (oduške) po stranah na tělesnih pèrstenih.

Razplodjenje živinah biva većinom kroz jaja, redje tiem, da žive mlade polegu. Jaja su ili tvèrdoljuskava (kao pticah), ili mehka (kao mnogih dvoživacah), i često vèrlo drobna (mnogih ribah, zarěznikah). Ptice svoja tvèrdo

Digitized by Google

ljuskava jaja toplinom svojeg těla izlegu. U svih ostalih jaja nesećih živinah razviju se mladi pod životvornim uplivom sunčane topline. Čudnovita je brižljivost, kojom se živine tèrse, pospěšiti uzdèržanje svojih mladih, kao i ona naredba naravi, da se živine, pogibeli najviše izvèržene, i najviše razplodjuju.

Digitized by Google

Hèrvatski imenik živinah.

Do imena stojeći broj spada na red opisanih vèrstah.

Admiral 48.
Anakorda pod 162.
Antilope pod 62.
Apolo-leptir za 215.
Argonaut 310.
Arlekin 245.
Armadil 48.
Aurora-leptir za 215.

Babak obični 201.
Babica 302.
Babura obična 302.
Badljenajak 226.
Bakalar pravi 181.
Bakalar slani pod 181.
Baker 24.
Bandar 172.
Barežnjak-puž 314.
Belcebub 5.
Bélica za 175.
Béljuga 183.
Bèrnjak 101.
Bezzubka velika 321.
Bik 56.
Bisèrnica potočna 322.
Bison 58.
Bistranga pod 177.
Bivol pod 56.
— amerikanski 58.
Boa 162.
Bodljika debelo tèrnata pod 317.
Bodljika tankotèrnata 317.
Bogmoljica 278.
Bogomoljka braziljanska pod 278.
— Indie izhodne pod 278.
Bradac za 175.
Bradaš za 29.
Braničevka pod 267.
Brašnar 203.
Brav 59.
Bravcujak 101.
Brebar 42.
Brĕgunica 121.
Buha 268.
— zemna velika 212.
Buhač 215.
Burna ptica za 151.
Burnjak, pĕgavi kopni 170.
— vodeni pod 170.
Bušar 196.

C-leptir pod 222.
Cèrnilica 309.
Cèrnoglavka 104.
Cèrvac gumilaći pod 288.
Cèrvićina skèrletna 288.
Čiga za 183.
Čipa, bĕla 99.
Čaplja bĕla pod 141.
— pepelnasta 141.
Čavka 91.
Češljugar 115.
Četrjak za 234.
Čikor za 175.
Čižak 114.

Digitized by Google

Čopa 121.
Čučka 103.
Čumka pod 310.
Čvèrčak 285.
Čvorak 95.

Dabar 42.
Datula 326.
Dèrhtulja 185.
Dèrvotok 328.
Dětelj pod 122.
Deva, dvogèrbata 70.
— obična, jednogèrbata 69.
Děverika za 175.
Divji čověk 1.
Divokoza 62.
Dlesk 111.
Dromedar 69.
Droplja, velika 138.
Drozd, cèrni 100.
Dupin obični 76.
Duždevnjak 170.
Dvoličnjak 158.

Fatagin 50.
Fazan, obični 136.
Flamingo pod 141.
Frogadna, cèrna ptica za 151.
Futač 119.

Galeb, cèrnoglavati 151.
Gavial pod 159.
Gavran, pravi 88.
Gem 150.
Gèrbovol pod 56.
Gèrgeč 172.
Gèrlica 128.
Gèrma pod 180.
Glišta 307.
— dětetah pod 307.
Glogovnjak 214.
Gluvar 129.
Gnjetlo 136.
Gnjetlo zlatni za 136.
Golorepaš rak pod 300.
Golub divji 127.
— preselnjak za 127.
Golubačka muha 267.
Golubni rep za 230.
Grahar 204.
Groboder 198.
Grozdje morsko pod 309.
Guanako pod 71.
Gubar 237.
Guja, kotačna 161.
Gujavica, obična 305.
Gujina 305.
Gundovalj 190.
Gusěničar 257.
Guska, islandska 149.
— pepelna ili divja 146.
— tusta 153.
Gušterica siva ili prosta 157.
— zelena pod 157.
Gvozdoždèr 137.

Hèrčak 39.
Hèrkul-Kebar za 190.
Hiena pěgava pod 32.
— šara 32.
Hrušt 187.

Ibis pod 141.
Ikneumon pod 159.
Inčun pod 180.
Inorog 77.
Irvas 66.
Iverak pod 182.

Jaguar 25.
Janjašce božje 213.
Janje 59.
Jarac 60.
Jarebica 131.
Jastog 299.
Jastreb-běloglavac 80.

Digitized by Google

Jazavac 14.
Jazvečar za 29.
Jednoočnjak zeleni 336.
Jednorožnik za 190.
Jedrilac-leptir pod 217.
Jegulja električna pod 179.
— obična ili vodena 179.
Jelena, veliko ušata 86.
Jelen 64.
— severni 66.
— šarenjak 65.
Jelenjak 189.
Jelotoč, borovi pod 210.
— omorikov 210.
Jesetra za 183.
Jež, lužki 43.
— obični 9.
Ježina, morska ježstiva 329.
Ježinac pod 306.

Kajman pod 159.
Kakadu pod 126.
Kambala pod 182.
Kameleon 158.
Kamenica prava 323.
Kanarac 117.
Kaplan za 24.
Karet-želva pod 156.
Kašelot 78.
Kauri pod 319.
Kazuar za 137.
Kebar-Hèrkul za 190.
— Kumbaraš 194.
— plivaći, najširji 192.
— tèrcajući pod 193.
— vodeni, cèrni 191.
Keciga za 183.
Kenguruh 46.
Kèrt 11.
Kit, pravi ili grenlandski 79.
Kivi australski 137.
Klapavica 326.
Klen za 175.
Klešt obični 296.
Klešt sira 297.
Kljunača 142.
Kljuse 72.
Klopotuša južnoamerik. 164.
Klobuk ušati 331.
Kobac pod 84.
Kobila 72.
Kobilica prolazna 274.
— zelena 275.
Kokica 202.
Kokoš 133.
Kokošar 84.
Kokot 133.
Komar obični 266.
Komarče za 175.
Komarica 266.
Konačnik medinski pod 308.
Kondor 81.
Konj 72.
— morski 75.
— vodeni 55.
Konjušarica 99.
Kopčar 270.
Koprivnjak mali pod 222.
— veliki 222.
Koralj cèrveni 333.
— zvězdasti 334.
Kos 100.
Kosatka 121.
Košenila 288.
Kostreš 172.
Kostreša pod 252.
Kostumac pod 181.
Koza 60.
Koza-Kašimir pod 60.
Kozac za 175.
Kozlec 60.
Kozlić 60.
Kozodoj za 121.
Kozorog 61.
Kralić 107.
Kraljevka 103.

Digitized by Google

Kraljić za 160.
Krap 175.
Krava 56.
Kreja 93.
Kresnica obična 199.
Krěš pod 274.
Krestelica 93.
Krilovka, najveća 318.
Krivokljunac 118.
Križaljka obična ili kríž-morski 330.
Križtaš 292.
Krokodil, obični 159.
Kučić za 29.
Kuguar 27.
Kukavica 123.
Kukovika 87.
Kumbaraš 194.
Kuna, kućna 18.
Kunac 41.
Kuntur 81.
Kupusnjak 215.
Kurjak 30.
Kvakuša cèrvena 169.
— prosta 168.

Labèrdan pod 181.
Labud, obični 148.
Ladjar 328.
Lama 71.
Lama divja pod 71.
Lanjac 65.
Lasica 15.
Lasta, gradska pod 120.
Lasta, kućna pod 120.
— obalna za 121.
— seoska 120.
Lastavica morska za 151.
Lastin rep 217.
Lav 28.
Lav morski za 74.
Lavoris za 24.
Ledešnik 124.
Leganj za 121.
Lelek 140.
Lenta cèrvena 243.
— modra pod 243.
Lešnikar 207.
Linj ili linjak za 175.
Lisica 31.
— polarna pod 31.
Liska cèrna 145.
— zelenožna 144.
Ljutica 163.
— pěskova pod 163.
Losos 177.
Losos cèrveni pod 177.
— dunavski pod 177.
Loš 67.
Lovrata za 175.
Lubrjak 210.
Lumac za 39.
Lupar 304.

Mačka, angoranska pod 21.
— ciparska pod 21.
— divlja 22.
— domaća 21.
— kartuzianska pod 21.
— španjolska pod 21.
Magarac 73.
Magot 3.
Mahavka za 151.
Mandril 4.
Mara, zlatna 188.
Mazga za 73.
Mečerila 171.
Medosas, cèrveni 125.
Medvěd, mèrki ili prosti 12.
— morski ili běli 13.
Medvědnjak 238.
Mèrtva-glava 229.
Mèrtvenjak 198.
Měsečina morska 331.
Metulj biserni mali pod 227.
— — veliki pod 227.

Digitized by Google

Miš, domaći 35.
— gorski za 39.
— mali rilasti 10.
— poljski 38.
Mlatnjak pod 184.
Močerad 171.
Mokrica 302.
Moljac běli perjati 249.
— — žitni 247.
— haljinah 248.
Monada najmanja 337.
Mops za 29.
Meruna 183.
Morž 75.
Moskitos pod 266.
Mošačar 193.
Mrav mali cèrveni pod 253.
— obični ili mèrki gorski 253.
— pohodni pod 253.
— veliki ili hèrkulski pod 253.
Mravi běli za 273.
Mravolav 273.
Mravoždèr, veliki 49.
Mrena za 175.
Mrênica za 175.
Muha bljuvaća 261.
— golubačka 267.
— jednodnevna 270.
— mesina prava 262.
— protulětna 271.
— sobna 260.
— španjolska 201.
Muhar 98.
Muholovac, bělovratni 98.
Mula za 73.

Nandu za 137.
Naočarka, indička 165.
Narval 77.
Nejasit 150.
Neprelac, pauk 295.
Nèrpa obična 74.
Noj afrikanski 137.
Nosorog, indianski 54.
Nosorožac za 190.
Nozvica za 183.

Obad konjska 263.
— ovčja za 264.
— volovska, prava 265.
Očaljuša 165.
Ogar za 29.
Ojadělica dugočlanasta 308.
Okač lěpi 218.
Oklopnik navadni 48.
Okrajač očni obični 219.
Okun 172.
Opica, prosta, turska 3.
Opomenjak pod 159.
Oral, kraljevski 83.
Orang-Utan, afrikanski 2.
— asiatički 1.
Osa, galska pod 252.
— obična 252.
— velika dèrvina 259.
Osal 73.
Osmeronožci pod 309.
Ovan 59.
Ovca 59.
— merino pod 59.
Ovčica, božja 213.

Pantera 24.
Papiga, pepelnosiva pod 126.
— žutoglavata, amazonska 126.
Parcov, divji 37.
Parip 72.
Pas, Bernarda sv. za 29.
— domaći 29.
— ladanjski za 29.
— letěći pod 8.
— morski 184.
— novozemni, za 29.

Digitized by Google

Pas ovčarski za 29.
— vodeni za 29.
Pastèrva pod 177.
Patka divja 147.
Pauci morski pod 301.
Pauk kućni 291.
— neprelac 295.
— ptičar veliki 294.
— vénčanik 292.
Paun 135.
Paun-pero, dnevni 224.
— — noćni veliki 239.
— — večerni 230.
Pazduh 72.
Pčela 250.
Pénjak 286.
Pèrč 59.
Pétao 133.
Pijavka, konjiska pod 306.
— lèkarska 306.
— madjarska pod 306.
Pilatka borova 258.
Pingvin patagonski 153.
Pinica, siva 105.
Pisar 210.
Piškor za 175.
Piškor, potočni 186.
Pitka 172.
Piton-zmija pod 162.
Plašt, mèrtvački 223.
Pliskavica 76.
Plivar pobočni pod 182.
Podkovnosac pod 8.
Podkožnjak pod 308.
Podlesak 142.
Podmuklica pégava 256.
Popelica 16.
Popić 201.
Pot 78.
Potočar 298.
Prasac, pitomi 52.
— ternati 43.
Prasčić morski 44.
Prelac bora 234.
Prelac gorostas 240.
— kestenja divjeg pod 235.
— omorike 236.
— pèrstenjak 233.
— svile 232.
— vèrbe pod 237.
Prepelica 132.
Prepelićar za 29.
Prilépka obična 304.
Prosnik cèrni pod 106.
— smedji 106.
Psetašče za 29.
— bolonjezko za 29.
— lavu slično za 29.
Psoglavka amerikanska pod 159.
Ptičar za 29.
Pundrav pod 307.
Puran 134.
Puževi goli pod 311.
Puž barežnjak 314.
— poljski 311.
— porcelan 319.
— porfiro 315.
— Triton 316.
— vèrtni 312.
— zavijeni, veliki 320.
Quagga za 73.
Račić prosti 300.
Rajčica obična 96.
Rak golorepaš pod 300.
Rakovica kopna pod 301.
— mala, obična 301.
— velika pod 301.
— vodena pod 301,
Rak potočni 298.
Rak skakavcu sličan pod 299.
Rak zemni 276.
Raztežač zimski 244.
Rejnok za 185.
Renga 180.
Repačica 106.
Répičnjak za 215.

Digitized by Google

Rěpnjak za 215.
Riba pila pod 184.
Riba plosnata pod 182.
Ribe balotaste za 185.
— ježevite za 185.
— letéće pod 176.
Ribica čověčka 171.
Ris 23.
Roda 140.
Roda-Marabu pod 141.
Rogač 189.
Roguša bakrenobojna pod 206.
Roguša bělo piknjasta 209.
— borova, velika, mèrka 208.
Ronac, veliki, kèrpežonožni 152.
Rosac 104.
Ružovac 130.

Sajga za 62.
Saju 6.
Salangana za 121.
Samosov za 29.
Samur 19.
Sardéla pod 180.
Semga 177.
Sěnica 108.
Sèrna 63.
Séva, poljska 109.
Sipa navadna 309.
Sisalac 186.
Skakavae 274.
— livadni 195.
Skakutica obična 283.
Skolopendra 303.
Slaninar obični 197.
Slavulj ili Slavić 102.
— madjarski pod 102.
Sledj 180.
Slěpac 45.
Slěpić 160.
Slépi miš prosti 7.
Slivotoč pod 206.
Slon asiatički 53.
Smedjmedo 238.
Smèrdovrana 94.
Smèrkuljar 101.
Smudj 173.
Sněžnjak 200.
Sokol golubni 85.
— lovski pod 85.
Som 178.
Sova 87.
Sovoljuga 86.
Sovoljužica bora 242.
— trave pod 241.
— zimske sětve 241.
Srebročèrtnik 227.
Starkelja 5.
Stěnica krevetna 282.
— šarena 281.
— vodena 284.
Stèrnadica 110.
Stèrvna modra 261.
Stonozi pod 303.
Stričak 277.
Stričovka 115.
Striga obična 303.
Stiglača 301.
Surok 34.
Světac 199.
Svitak rogovasti 313.
Svraka 92.

Šakal pod 31.
Šaracobični 228
Šaranj obični 175.
Šišar cvětne čaške 254.
Šišar ružah 255.
Šišmiš 7.
Škanjac pod 84.
Škarica 280.
Škèrlac 109.
Školjka bisèrna 324.
— slikarska pod 322.

Digitized by Google

Školjka oriaška 327.
Škorac 95.
Šljuka mala pod 142.
— šumska 142.
Šojka 93.
Štakor 37.
Štakor domaći 36.
Štapnjak dragi pod 325.
— ljuskavi 325.
Štèrmeh pod 211.
Štèrk 140.
Štèrkalj volovski 264.
Štèršen 252.
Štivapac europejski 290.
Štipavac vodeni pod 284.
Štuka 176.
Šturak domaći 277.
— kèrtinski 276.
— poljski 277.
Šumarić 107.
Švolja obična 182.

Talasnjak veliki 221.
Tarantula 293.
Tavka za 29.
Tavlika 220.
Tele 56.
— morsko 74.
Tèrćak pod 193.
— bakrenocèrveni pod 193.
Tèrčak ljubičasti pod 193.
— zlatni pod 193.
Termite za 273.
Tèrnjak cèrnohèrbtni 97.
Tèrsotoč 206.
Testerača pod 184.
Tetrěb 129.
Tetrěbac 130.
Tigra 26.
Tkalica za 119.
Topolnica velika 211.
Torac haljinah 248.
— žitni běli 247.
Trakatnica siva 332.
Trakavica dugočlanasta 308.
— měhurata pod 308.
— široka pod 308.
Trepetnica pod 179.
Treska 181.
Tresorepka 99.
Tromonog tropèrstni 47.
Tropična běla ptica za 151.
Tukac 134.
Tulipani morski pod 304.
Tun 174.
Tur 57.
Turluru pod 301.
Tustokljunac 111.
Tvèrdoglavac 196.
Tvor 17.

Ubotnica pod 309.
Ugarnjak pod 187.
Ugor 179.
Uholaža 280.
Ukleja za 175.
Ušenac ruže 287.
Ušenjak ruže 287.
— tobolčasti pod 287.
Uš glave 289.

Vahnja pod 181.
Vampir 8.
Vel-riba 79.
Věnčanik pauk 292.
Vèrbosvèrdlar 235.
Vèrtitren 97.
Vèrtopèrka 99.
Věštica mlěčike za 230.
— oleander za 230.
— pčelasta 231.
Vevěrica obična 33.
— siva pod 33.
Vidra 20.
Vidrak za 29.
Vikunja pod 71.

Digitized by Google

Vivak 143.
Vižla za 29.
Vodenjača pod 161.
Vol 56.
Volak pod 317.
Vrabac 113.
Vrana cèrna 89.
— livadna 90.
— modra 94.
— siva pod 89.
Vretenjak pod 316.
Vrištac cèrveni. 5.
Vuk 30.
Zavijač voćni ili jabučni 246.
Zeba ili zebac 116.
Zebra za 73.
Zebu pod 56.
Zec běli 41.
Zec prosti 40.
Zelenka 114.
Zemnerojka 10.
Zer bèrkati 82.
Zèrdava 19.
Zimorod 124.
Zimovka 112.
Zlatak 95.
Zlatak 188.
Zlatica pod 212.
Zlatolisica pod 31.
Zlatotražnjak pod 237.
Zmaj letěći za 160.
Zmija Kleopatre pod 165.
— oriaška, obična amerikanska ili carska 162.
Zmija Piton pod 162.
— prekidna pod 160.
Zukalica 251.
Zvěrad čudnovata kljunata 51.
Zvonjak maglasti 335.

Žaba krastava 168.
— mèrka vodena pod 167.
— zelena 166.
— zelena vodena 167.
Žderalica listoušna 272.
Ždralj 139.
Ždrěbe 72.
Želik žena 268.
Želva europejska močvarna 154
— gèrčka kopna 155.
— Karet pod 156.
— morska velika 156.
Žimpanse 2.
Žirafa 68.
Žitar 205.
Živina kratkorepata, ljuskata 50.
Žižak 204.
Žličarka pod 141.
Žohar amerikanski veliki pod 279.
— kuhinski, obični 279.
Žuna cèrna 122.
— šarena pod 122.
— zelena pod 122.
Žutak 216.
Žutka 110.
Žutovoljka. 110.

Digitized by Google

Latinski imenik živinah.

Do imena stojeći broj spada na red opisanih vèrstah.

Acanthia lectularia 282.
Acarus Syro 297.
Acidalia brumata 244.
Acipenser huso 183.
— sturio, pod 183.
Acridium migratorium 274.
— stridulum, pod 274.
Aglia Atlas 240.
Agrion virgo 269.
Agrotis segetum 241.
Alauda arvensis 109.
Alcedo ispida 124.
Alucita pentadactyla 249.
Anadonta cygnea 321.
Anas Boschas 147.
Anguilla fluviatilis 179.
Anguis fragilis 160.
Anobium pertinax 196.
Antilope rupicapra 62.
Anser cinereus 146.
Apatura iris 221.
Aphis rosae 287.
Apis mellifica 250.
Aptenodytes patagonica 153.
Apteryx australis, za 137.
Aquila fulva, pod 83.
— imperialis 83.
Arctomys marmotta 34.
Ardea cinerea 141.
Argonauta Argo 310.
Àrgynnis Aglaia, pod 227.
— Latonia, pod 227.
Ascaris lumbricoides 307.
Astacus fluviatilis 298.
— marinus 299.
Astraea calicularis 334.
Asterias rubens 330.
Astur nisus, pod 84.
— palumbarius 84.
Auchenia lama 71.
— vicuna, pod 71.

Balaena Mysticetus 79.
Balaninus nucum 207.
Blatta orientalis 279.
Boa constrictor 162.
— scytale, pod 162.
Bombinator igneus 169.
Bombus terrestris 251.
Bombycilla garrula 119.
Bombyx mori 232.
Bos americanus 58.
— bubalus, za 56.
— taurus 56.
— Urus 57.
Bostrychus typographus 210.
Brachinus crepitans 194.
Bradypus tridactylus 47.
Bruchus pisi 204.
Bufo cinereus 168.

Calandra granaria 205.
Calosoma Sycophanta 193.
Camelopardalis giraffa 68.
Camelus bactrianus 70.
— dromedarius 69.

Digitized by Google

Canis aureus, pod 31.
— familiaris 29.
— f. aquaticus 29. 5.
— f. avicularius 29. 2.
— f. canadensis 29. 5.
— f. leporarius 29. 1.
— f. mastivus 29. 6.
— f. pomeranus 29. 4.
— f. pastoreus 29. 4.
— f. sagax 29. 2.
— f. St. Bernardi 29. 5.
— f. terrae novae 29. 5.
— f. venaticus 29. 2.
— f. Vertagus 29. 3.
— f. villaticus 29. 4.
— lagopus, pod 31.
— lupus 30.
— vulpes 31.
Cantharis fusca 200.
Capra hircus 60.
— ibex 61.
Caprimulgus europaeus, za 121.
Carabus auratus, pod 193.
Carpocapsa pomonana 246.
Castor fiber 42.
Catocala fraxini, pod 243.
— nupta 243.
Cavia cobaya 44.
Cebus Apella 6.
Cerambyx moschatus, pod 211.
Cercopis spumaria 286.
Cervus alces 67.
— capreolus 63.
— dama 65.
— elaphus 64.
— tarandus 66.
Cetonia aurata 188.
Chamaeleon africanus 158.
Chelonia Midas 156
Cicada orni 285.
Ciconia alba 140.
Cimex ornatus 281.
Clupea harengus 180.
Coccinella septempunctata 213.
Coccus cacti 288.
— lacca, za 288.
Colias Rhamni 216.
Cobitis fossilis, za 175.
Coluber natrix 161.
Columbia livia 127.
— migratoria, za 127.
— turtur 128.
Coracias garrula 94.
Corallium rubrum 333.
Corvus corax 88.
— Cornix, pod 89.
— corone 89.
— frugilegus 90.
— monedula 91.
— Pica 92.
Cossus ligniperda 235.
Crangon vulgaris 300.
Cricetus frumentarius 39.
Crocodilus vulgaris 159.
Crotalus Durissus, pod 164.
— horridus 164.
Cuculus canorus 123.
Culex pipiens 266.
Curculio cupreus, pod 206.
— populi 206.
Cygnus olor 148.
Cynocephalus Mormon 4.
Cypraea moneta, pod 319.
— Tigris 319.
Cyprinus alburnus, za 175.
— auratus, za 175.
— barbus, za 175.
— brama, za 175.
— Carpio 175.
— gobio, za 175.
— Sinca, za 175.
Cynips calicis 254.
Cypselus Apus 121.

Dasypus novemcinctus 48.
Delphinus Delphis 76.

Digitized by Google

Dermestes lardarius 197.
Doritis Apollo, za 215.
Dynastes Hercules, pod 190.
Dyticus latissimus 192.

Echinus esculentus 329.
Elater segetum 195.
Elephas indicus 53.
Emberiza citrinella 110.
Emys europaea 154.
Epeira Diadema 292.
Ephemera vulgata 270.
Equus asinus 73.
— Caballus 72.
— hinnus, za 73.
— mulus, za 73.
— quagga, za 73.
— zebra, za 73.
Erinaceus europaeus 9.
Esox lucius 176.
Euglena viridis 336.
Euprepia caja 239.

Falco peregrinus 85.
Felis Catus 22.
— concolor 27.
— domestica 21.
— leo 28.
— leopardus, pod 24.
— lynx 23.
— onca 25.
— pardus 24.
— tigris 26.
Filaria medinensis, pod 308.
Forficula auricularia 280.
Formica herculanea, pod 253.
— rufa 253.
Fringilla canaria 117.
— carduelis 115.
— coccothraustes 111.
— coelebs 116.
— domestica 113.
Fringilla Pyrrhula 112.
— spinus 114.

Gadus morrhua 181.
Gallinula chloropus 144.
Gallus domesticus 133.
Garrulus glandarius 93.
Gastropacha neustria 233.
— processionea, pod 234.
— pini 234.
Gecarcinus ruricola pod 301.
Grus cinerea 139.
Gryllotalpa vulgaris 276.
Gryllus campestris 277.
— domesticus, pod 277.
Gypaëtos barbatus 82.

Halmaturus giganteus 46.
Haltica oleracea 212.
Helix pomatia 312.
Hemerobius perla 272.
Hipparchia Galatea 220.
— Janira 219.
Hippopotamus amphibius 55.
Hirundo esculenta, za 121.
— rustica 120.
— riparia, za 121.
— urbica, pod 120.
Hyaena crocuta, pod 32.
— striata 32.
Hydra grisea 332.
Hydrometra stagnorum 283.
Hydrophilus piceus 191.
Hyla viridis 166.
Hylesinus piniperda, pod 210.
Hylobius pini 208.
Hypudaeus arvalis 38.
Hystrix cristata 43.

Ibis religiosa, za 141.
Ichneumon persuasorius 256.
Ixodes Ricinus 296.
Inuus sylvanus 3.

Digitized by Google

Lacerta agilis 157.
— viridis, za 157.
Lampyris noctiluca 149.
Lanius collurio 97.
Larus ridibundus 151.
Lepas anatifera 304.
Lepus cuniculus 41.
— timidus 40.
Limax agrestis 311.
Limnaeus stagnalis 314.
Liparis chrysorhoea, pod 238.
— dispar 237.
— monacha 236.
— salicis, pod 236.
Locusta viridissima 275.
Loxia curvirostra 118.
Lucanus Cervus 189.
Lucioperca Sandra 173.
Lumbricus terrestris 305.
Lutra vulgaris 20.
Lycaena Adonis 218.
Lycosa Tarantula 293.
Lytta vesicatoria 201.

Macroglossa stellatarum, pod 230.
Manis brachyura 50.
Mantis religiosa 278.
Medusa aurita 331.
Meleagrina margaritifera 324.
Meleagris Gallopavo 134.
Meles Taxus 14.
Militaea Cinxia 228.
Meloe proscarabaeus 201.
Melolontha vulgaris 187.
Monas termo 337.
Monodon monoceros 77.
Motacilla alba 99.
Murex brandaris, pod 317.
— tenuispina 317.
Mus decumanus 37.
— lemmus, za 39.
— musculus 35.
Mus rattus 36.
Musca carnaria 262.
— domestica 260.
— vomitoria 261.
Muscicapa albicollis 98.
Mustela erminea 16.
— foina 18.
— putorius 17.
— vulgaris 15.
— zibellina 19.
Mycetes seniculus 5.
Mygale avicularia 294.
Myrmecoleon formicarius 273.
Myrmecophaga jubata 49.
Myrmica rubra, pod 253.
Mytilus edulis 326.

Naja tripudians 165.
Nautilus Pompilius, pod 310.
Necrophorus Vespillo 198.
Nepa cinerea, pod 284.
Notonecta glauca 284.

Octopus vulgaris, pod 309.
Oestrus bovis 264.
— equi 263.
— ovis, pod 264.
Oniscus murarius 302.
Ornithorynchus paradoxus 51.
Oryctes nasicornis, pod 190.
Ostrea edulis 324.
Otaria jubata, za 74.
Otis tarda 138.
Ovis aries 59.

Palinurus quadricornis, pod 299.
Papilio Machaon 217.
— Podalirius, pod 217.
Paradisea apoda 96.
Parus major 108.
Pavo cristatus 135.
Pediculus capitis 289.

Digitized by Google

Pelecanus onocrotalus 150.
Perdix cinerea 131.
— coturnix 132.
Perca fluviatilis 172.
Petromyzon fluviatilis 186.
Phalangium Opilio 295.
Phasianus colchicus 136.
Phasianus pictus, za 136.
Phoca vitulina 74.
Phoenicopterus roseus, za 141.
Phryganea flavicornis 271.
Phyllostoma Spectrum 8.
Physeter macrocephalus 78.
Picus Martius 122.
— viridis, pod 122.
Pinna squamosa 325.
Pissodes notatus 209.
Pithecus Satyrus 1.
— Troglodytes 2.
Planorbis corneus 313.
Platalea leucorodia, za 141.
Podiceps cristatus 152.
Pontia Brassicae 215.
— cardamines, za 215.
— crataegi 214.
— napi, za 215.
— rapae, za 215.
Portunus Maenas 301.
Proteus anguinus 171.
Psittacus amazonicus 126.
— cristatus, pod 126.
— Erithacus, pod 126.
Pteromalus pupparum 257.
Pteropus edulis, za 8.
Pulex irritans 268.
Purpura patula 315.

Rana esculenta 167.
— temporaria, pod 167.
Rhinoceros indicus 54.
Rhinolophus ferrum equinum, za 8.
Rhizotrogus solstitialis, pod 187.
Rhodites rosae 255.

Salamandra maculata 170.
Salmo Fario, pod 177.
— Salar 176.
— Salvellinus pod 177.
Sanguisuga medicinalis 306.
— officinalis, pod 306.
Saperda Carcharias 211.
Sarcorhamphus Gryphus 81.
Saturnia pyri 239.
Saxicola rubetra 106.
Scarabaeus stercorarius 190.
Sciurus vulgaris 33.
Scolopax rusticola 141.
Scolopendra forficata 303.
Scorpio europaeus 290.
Sepia apiformis 231.
Sepia officinalis 309.
Silurus glanis 178.
Simulia maculata 267.
Sirex gigas 259.
Smerinthus ocellatus 230.
Solea vulgaris 182.
Somateria molissima 149.
Sorex pygmaeus 10.
Spalax typhlus 45.
Sphinx Atropos 229.
— euphorbiae, pod 230.
— ligustri, pod 230.
Squalus carcharias 184.
Strix bubo 86.
— flammea 87.
Strombus gigas 318.
Struthio Camelus 136.
Sturnus vulgaris 95.
Sus scrofa domestica 52.
Sylvia atricapilla 104.
— hortensis 105.
— luscinia 102.
— rubecula 103.

Digitized by Google

Tabanus bovinus 265.
Taenia Solium 308.
Talpa europaea 11.
Tegenaria domestica 291.
Tenebrio molitor 203.
Tenthredo pini 258.
Teredo navalis 328.
Testudo graeca 155.
Tetrao tetrix 130.
— urogallus 129.
Thalassidroma pelagica, za 151.
Thelephusa fluviatilis, pod 301.
Thynnus vulgaris 174.
Tinea granella 247.
— sarcitella 248.
Torpedo oculata 185.
Trachea piniperda 242.
Trichecus rosmarus 75.
Tridaena gigas 327.
Tritonium nodiferum 316.
Trochilus mosquitus 125.
Trochus niloticus 320.
Troglodytes parvulus 107.
Turdus merula 100.
— pilaris 101.

Unio margaritifera 322.
— pictorum, pod 322.
Ursus arctos 12.
— maritimus 13.

Vanellus cristatus 143.
Vanessa Antiopa 223.
— Atalanta 225.
— C album, pod 222.
— cardui 226.
— Jo 224.
— Polychloros 222.
— urticae, pod 222.
Vespa crabro, pod 252.
— vulgaris 252.
Vespertilio murinus 7.
Vipera ammodytes, pod 163.
— berus 163.
Vorticella nebulifera 335.
Vultur fulvus 80.

Xylina graminis pod 241.

Zerene grossulariata 245.

Digitized by Google

Němački imenik živinah.

Do imena stojeći broj spada na red opisanih vèrstah.

Aal, gewöhnlicher Fluß- 179.
Abendpfauenauge 230.
Abgottſchlange 162.
Acker-Nacktſchnecken 311.
Adler 83.
Admiral 225.
Affe, gemeiner 3.
— türkiſcher 3.
Ai 47.
Alligator, pod 159.
Alpenforelle pod 177.
Amazonenpapagei 126.
Ameiſe, rothe pod 253.
— Wald- 253.
— weiße za 273.
Ameiſenfreſſer, großer 49.
Ameiſenlöwe 273.
Ammerling 110.
Amſel 100.
Anakonda pod 162.
Antilopen za 62.
Apfelmotte 246.
Apfel-Wickler 246.
Apollo za 215.
Argusfalter 218.
Armpolyp, grauer 332.
Aſſel 302.
Atlasfalter 240.
Atlasſpinner pod 237.
Auerhuhn 129.
Auerochs 57.
Augenfalter 219.
Augenſpiegel, rother za 215.
Augen-Zitterrochen 185.
Aurorafalter za 215.
Augenthierchen, grünes 336.
Auſter, eßbare 323.

Bachforelle pod 177.
Bachſtelze, weiße 99.
Bader laß Ader 200.
Bandaſſel 303.
Bandwurm, langgliedriger 308.
Barbe za 175.
Barſch 172.
Bartgeier 82.
Baſtkäfer, Kiefernzweig-, pod 210.
Baumweißling 214.
Bär, brauner 12.
Bärenſpinner, brauner 238.
Bekaſſine pod 142.
Bernhardshund 29. 5.
Bettwanze 282.
Biber 42.
Biene 250.
Bienenſchwärmer 231.
Biesfliege, Ochſen 264.
Birkhuhn 130.
Birnmotte 246.
Bisgurn za 175.
Biſon 58.
Blaſenwürmer pod 308.
Blatt, wandelndes 278.
Blattlaus, Roſen- 287.
Blattnaſe 8.

Digitized by Google

Blattwespe, Kiefern- 258.
Blindmaus 45.
Blindschleiche, gebrechliche 160.
Blutegel, medizinischer 306.
— ungarischer, pod 306.
Blutfink 112.
Bock 60.
Bockkäfer, Pappeln- 211.
Bohrwurm 328.
Bologneserhündchen 29. 5.
Bombardierkäfer 194.
Borkenkäfer 210.
Brachkäfer pod 187.
Brachse za 175.
Brandhorn pod 317.
Braunkehlchen 105.
Bremsfliege, Pferde- 263.
Brettspiel 220.
Brillenschlange 165.
Bruchschlange 160.
Brüllaffe, rother 5.
Buchdrucker 210.
Buchfink 116.
Buckelochs 56.
Bullenbeißer 29. 6.
Buntspecht pod 122.
Büffel za 56.
Büffel, amerikanischer 58.

Cacadu pod 126.
Cachelot 78.
C Falter pod 222.
Chamäleon, afrikanisches 158.
Citronenfalter 216.
Cochenille 288.
Condor 81.
Cuguar 27.
Cuntur 81.

Dachs 14.
Dachshund 29. 3.
Dammhirsch 65.
Dasselfliege 264.
Delphin, echter 76.
Dintenfisch, gebräuchlicher 309.
Distelfalter 226.
Distelfink 115.
Dogge 29. 6.
Dohle 91.
Dorfschwalbe 120.
Dorndreher 97.
Dromedar 69.
Drossel, schwarze 100.

Edelfink 116.
Edelhirsch 64.
Edelkoralle 333.
Eichelheher 93.
Eichhörnchen, gemeines 33.
— graues, pod 33.
Eidechse, graue 157.
— grüne, za 157.
Eiderente 149.
Eidergans 149.
Einhornfisch 77.
Einsiedlerkrebs pod 300.
Eintagsfliege 270.
Eisbär 13.
Eisvogel 124.
Elennthier 67.
Elephant, asiatischer 53.
Elster 92.
Ente, wilde 147.
Entenmuschel 304.
Erbsen-Muffelkäfer 204.
Erdfloh 212.
Erdhummel 251.
Erdmolch, gefleckter 170.
Esel 73.
Eule, Ohr- 86.

Fadenwurm pod 308.
Falke 85.

Digitized by Google

Fangheuschrecke 278.
Fasan, gewöhnlicher 136.
Faulthier, dreizehiges 47.
Federmotte, weiße 249.
Feldgrille 277.
Feldlerche 109.
Feldmaus 38.
Feldtaube 127.
Felsenschnecke, feindornige 317.
Fensterschwalbe pod 120.
Fettgans 153.
Feuerkröte 169.
Feuerschröter 189.
Fichtenborkenkäfer 210.
Fichtenspinner 236.
Fink 116.
Finkenhabicht pod 89.
Fisch, fliegender za 176.
Fischotter 20.
Fischreiher 141.
Flamingo za 141.
Fledermaus, gemeine 7.
Fleischfliege, blaue 261
— eigentliche 262.
Fliege, Gollubatzer 267.
— Kollumbatscher 267.
— spanische 201.
Fliegenfänger, Halsband- 98.
Fliegenvogel pod 125.
Floh 268.
Florfliege 272.
Flußaal 179.
Flußbarsch 172.
Flußkrabbe pod 301.
Flußkrebs 298.
Flußkrokodil 159.
Flußperlmuttermuschel 322.
Flußpferd 55.
Flußpricke 186.
Flügelschnecke 318.
Fogasch 173.
Forelle pod 17.
Föhrenblattwespe 258.
Föhreneule 243.
Frauenkäfer, 7punktirter 213.
Fregattenvogel za 151.
Frosch, grüner 167.
Frostschmetterling 244.
Frühlingsfliege 271.
Fuchs 31.
Fuchs, großer 222.
— kleiner, pod 222.
Füllen 72.

Gallwespe, Knoppern- 254.
Gans, graue 146.
Garneele, gewöhnliche 300.
Gartenameise, rothe pod 253.
Gartengrasmücke 105.
Gavial pod 159.
Gazellen za 62.
Geier, weißköpfiger 80.
Geieradler 82.
Geistchen 249.
Geiß 60.
Gelbling 216.
Gelse 266.
Gemse 62.
Gespenstheuschrecke pod 278.
Giftotter 163.
Gimpel 112.
Giraffe 68.
Glasflügler, bienenartiger 231.
Glockenthierchen, nebelartiges 335.
Goldadler pod 83.
Goldafter pod 237.
Goldammer 110.
Goldfasan za 136.
Goldfischchen za 175.
Goldfuchs pod 31.
Goldschmidt pod 193.
Gottesanbeterin 278.
Graseule pod 241.
Grasfrosch pod 167.
Grasmücke, graue 105.

Digitized by Google

Grasmücke, schwarzköpfige 104.
Greßling za 175.
Grottenolm 171.
Grundel za 175.
Grünader za 215.
Gründling za 175.
Grünspecht pod 122.
Guanaco 71.
Gummilack-Schildlaus pod 288.
Gürtelthier 48.

Habicht 84.
Hahn 133.
Hahn, wälscher 134.
Haifisch 184.
Hammel 59.
Hammerfisch pod 184.
Hammerhai pod 184.
Hamster 39.
Harlekin 245.
Hase, gemeiner 40.
Hausen 183.
Hausgrille pod 277.
Haushuhn 133.
Haushund 29.
Hauskatze 21.
Hausmarder 18.
Hausmaus 35.
Hausratte 36.
Hausschwalbe pod 120.
Haussperling 113.
Hausspinne 291.
Haustaube 127.
Häring 180.
Hecht 176.
Heckenweißling 214.
Heimchen pod 277.
Hengst 72.
Henne 132.
Herkuleskäfer pod 190.
Hermelin 16.
Heupferdchen, großes 275.
Heuschrecken 274.
Heuschreckenkrebs pod 299.
Hirsch 64.
Hirschkäfer 189.
Hochwild 64.
Hofhund 29. 4.
Holzbock 296.
Holzwespe 259.
Honigbiene 250.
Horniß pod 252.
Höckerschwan 148.
Huchen pod 177.
Hufeisennase za 8.
Hummel 251.
Hummer 299.
Hund 29.
Hund, fliegender za 8.
Hund, Neufoundländer 29. 5.
Hühnergeier 84.
Hyäne, gefleckte pod 32.
— gestreifte 32.

Ibis, heiliger za 141.
Ichneumon pod 159.
Igel, gewöhnlicher 9.
Igelfische za 185.
Iltis 17.
Indian 134.
Jagdhund 29. 2.
Jaguar 25.
Johanniskäfer 199.
Johanniswürmchen 199.
Junikäfer pod 187.

Kabeljau 181.
Kaiman pod 159.
Kaiseradler 83.
Kaisermantel 227.
Kalb 56.
Kameel, baktrisches 70.
— einhöckeriges 69.

Digitized by Google

Kanarienvogel 117.
Kaninchen 41.
Kapaun 133.
Karpfen, gewöhnlicher 175.
Kasuar za 137.
Katze, Haus- 21.
Katze, wilde 22.
Kauri pod 319.
Känguruh 46.
Käsemilbe 297.
Kernbeißer 111.
Kettenwurm 308.
Kiebitz 143.
Kiefernblattwespe 258.
Kiefern-Rüsselkäfer 208.
Kiefernspinner 234.
Kirschfink 111.
Kiwi za 137.
Klapperschlange 164.
Klapperstorch 140.
Kleidermotte 248.
Kleiderschabe 248.
Knopperngallwespe 254.
Kohlmeise 108.
Kohlweißling 215.
Kolibri 125.
Kolkrabe 88.
Kolumbatscher- Fliege 267.
Kopflaus 289.
Koralle, rothe 333.
Kornmotte 247.
Korn-Rüsselkäfer 205.
Kornschabe 247.
Kornwurm, schwarzer 205.
— weißer 248.
Königsschlange 162.
Königstieger 26.
Krabbe, gemeine 301.
Kraken pod. 309
Krammetsvogel 101.
Kranich 139.
Krähe, schwarze 89.
Krebs, Fluß- 298.
Kreiselschnecke, große 320.
Kreuzotter 163.
Kreuzschnabel 118.
Kreuzspinne 292.
Kriebelmücke 267.
Krokodil, gewöhnliches 159.
Kropfgans 150.
Kröte, gemeine 168.
Krummschnabel 118.
Kugelfische za 185.
Kuh 56.
Kukuk 123.
Küchenschab 279.
Küchlein 133.

Lachmöve 131.
Lachs 177.
Lamm 59.
Lama 71.
Landbär 12.
Landkrabbe pod 301.
Landschildkröte, griechische 155.
Lappentaucher, großer 152.
Laternträger pod 286.
Laubfrosch, grüner 166.
Laubheuschrecke 275.
Laubkäfer pod 193.
Lämmergeier 82.
Lemming, norwegischer za 39.
Leopard pod 24.
Lerche 109.
Leuchtkäfer 199.
Ligusterschwärmer pod 230.
Löffelreiher za 141.
Löwe 28.
Löwe, amerikanischer 27.
Löwenhündchen 29. 5.
Luchs 23.

Maikäfer 187.
Maiwurm, gewöhnlicher 202.

Digitized by Google

Mahlermuſchel pod 322.
Manna-Cikade 285.
Mandelkrähe 94.
Mandril 4.
Marabu-Storch pod 141.
Marder 18.
Mauer-Aſſel 302.
Mauerſchwalbe 121.
Mauleſel za 73.
Maulthier za 73.
Maulwurf 11.
Maulwurfgrille 276.
Maus 35.
Medina-Fadenwurm pod 308.
Meduſe 331.
Meerkalb 74.
Meerſchweinchen 44.
Meerſpinne pod 301.
Meertulpen pod 304.
Mehlkäfer 203.
Meiſe 108.
Menſchenhai 184.
Mießmuſchel, eßbare 326.
Milben 297.
Molch, Erd- 170.
Mooſsſchnepfe pod 142.
Mops 29. 6.
Moſchusbock pod 211.
Moſchuskäfer 193.
Mosquitos pod 266.
Möwe 151.
Muffelkäfer 204.
Murmelthier, Alpen- 34.
Müller 203.

Nachtigall 102.
— ungariſche pod 102.
Nachtpfauenauge 239.
Nachtſchnecke 311.
Nandu za 137.
Narvall 77.
Nashorn, indiſches 54.
Nashornkäfer pod 190.
Natter 161.
Nebelkrähe pod 89.
Neſſelfalter, großer 222.
— kleiner pod 223.
Neunauge 186.
Nilkrokodil 159.
Nilpferd 55.
Nonne 236.
Nuſsbohrer 207.
Nuſsheher 93.

Ochs 56.
Ochſen-Biesfliege 264.
Ochſenbremſe, eigentliche 265.
— unechte 264.
Oelkäfer 202.
Ohrenqualle 331.
Ohrenrobbe, gemähnte za 74.
Ohreule, große 86.
Ohrwurm, gewöhnlicher 280.
Olm 171.
Onze 25.
Orang-Utan, afrikaniſcher 2.
— aſiatiſcher 1.
Ordensband, blaues pod 244.
— rothes 244.

Panther 24.
Papagei, aſchgrauer pod 126.
Papierbot 310.
Papiernautilus 310.
Pappelnbockkäfer 211.
Paradiesvogel 96.
Parder 24.
Pelikan 150.
Perlmuſchel, echte 324.
Perlmutterfalter pod 227.
Perlmuttermuſchel, Fluß- 322.
Pfahlwurm 328.
Pfau 135.

Digitized by Google

Pferd 72.
Pflasterkäfer 201.
Pflaumenbohrer pod 206.
Pinquin, patagonischer 153.
Plattfisch 182.
Polarbär 13.
Polarfuchs pod 31.
Polyp der Alten pod 309.
Porzellanschnecke, getiegerte 319.
Pottfisch 78.
Pottwal 78.
Prozessionsspinner pod 234.
Pudel 29. 5.
Puma 27.
Punktthierchen, kleinstes 337.
Puppenräuber 193.
Puppen-Schlupfwespe 257.
Purpurschnecke 315.
Pythonschlange pod 162.

Quagga za 73.

Rabe, eigentlicher 88.
Racke, blaue 94.
Randaugenfalter 219.
Ratte, Haus- 36.
Rauchschwalbe 120.
Rebenstecher 206.
Rebhuhn 131.
Regenwurm 305.
Reh 63.
Reiher, Silber- pod 141.
Rennthier 66.
Riesenmuschel 327.
Riesenschlange, gewöhnliche 163.
Riesen-Holzwespe 259.
Riesen-Seeschildkröte 156.
Rind, zahmes 56.
Ringelnatter 161.
Ringelspinner 238.
Rochen, Zitter- 185.
Rohrhuhn, gemeines 145.
— grünfüßiges 145.
Rollschwanzaffe, brauner 6.
Rosenbock pod 211.
Rosengallwespe 257.
Rosenkäfer 188.
Rosenspinner 237.
Roßameise, schwarze pod 253.
Roßkäfer 190.
Rothkehlchen 103.
Rothwild 64.
Rubintopas-Kolibri 125.
Ruderwanze 284.
Rübenweißling za 215.
Rübensaatweißling za 215.
Rückenschwimmer 284.
Rüsselkäfer, Kiefern- 208.
— Korn- 205.
— Weißpunkt- 209.

Saatkrähe 90.
Saatschnellkäfer 195.
Saibling pod 177.
Salamander 170.
Salangane za 121.
Sander 173.
Sandviper pod 163.
Sardellen pod 180.
Sardinen pod 180.
Sägefisch pod 184.
Sägehai pod 184.
Schachbrettfalter 220.
Schadn 178.
Schaf, zahmes 59.
Schafbremse pod 264.
Schafkameel 71.
Schaid 178.
Schakal pod 31.
Scharlach-Schildlaus 288.
Schaum-Cikade 286.
Schaum-Zirpe 286.
Schäferhund 29. 4.

Digitized by Google

Scheckenfalter 228.
Schiel 173.
Schiffsbot pod 310.
Schildhuhn 130.
Schildkröte, griechische 155.
Schildlaus 288.
Schildviper, indische 165.
Schildwanze, gezierte 281.
Schillerfalter 221.
Schlammpeitzger za 175.
Schlammschnecke 314.
Schlange der Kleopatra pod 165.
Schleihe za 175.
Schleuereule 87.
Schlupfwespe, gefleckte 256.
— Puppen- 257.
Schlußmonade 337.
Schmeißfliege 261.
Schmidt 195.
Schnabelthier, sonderbares 51.
Schnacke 266.
Schnarrheuschrecke pod 274.
Schneekäfer, brauner 200.
Schnellkäfer 195.
Schnepfe, große 142.
Schöps 59.
Schuppenthier, kurzschwänziges 50.
Schwalbe 120.
Schwalbenschwanz 217.
Schwammspinner 237.
Schwan, gewöhnlicher 148.
Schwarzdrossel 100.
Schwarzplättchen 104.
Schwarzspecht 122.
Schwein, wildes pod 52.
— zahmes 52.
Schwimmkäfer, breitester 192.
Seehund, gewöhnlicher 74.
Seeigel, eßbarer 329.
Seelöwe za 74.
Seepolyp pod 309.
Seeschildkröte 156.
Seeschwalben za 151.
Seestern, gewöhnlicher 330.
Seetaube 151.
Segelfalter pod 217.
Segler 121.
Seidenschwanz 119.
Seidenspinner 232.
Silberstrich 227.
Sing-Cikade 285.
Singzirpe 285.
Skorpion, europäischer 290.
Slepec 45.
Sohle 182.
Spatz 113.
Specht, schwarzer 123.
Speckkäfer 197.
Sperber pod 84.
Sperling 113.
Spinnenkopf 317.
Spitz 29. 4.
Spitzmaus, Zwerg- 10.
Sprosser pod 102.
Spulwurm 307.
Staar 95.
Stachelbeeren-Spanner 245.
Stachelschwein 43.
Stechmücke 266.
Steckmuschel, schuppige 325.
Steinadler pod 83.
Steinbock 61.
Steinbutt pod 182.
Steinmarder 18.
Steintaube 127.
Steißfuß, gehäubter 152.
Sternkoralle 334.
Stieglitz 115.
Stier 56.
Stockfisch, echter 181.
Storch, weißer 140.
St. Petersvogel za 151.
Stör, eigentlicher pod 183.
Strauß, afrikanischer 137.
— amerikanischer za 137.
Stubenfliege 260.

Digitized by Google

Sturmschwalbe za 151.
Stute 72.
Sumpfschildkröte, europäische 154.
Tagpfauenauge 224.
Tarantel, echte 293.
Taschenkrebs, gewöhnlicher 301.
Taube za 175.
— wilde 127.
Taubenfalk 85.
Taubenschwanz pod 230.
Tausendfuß pod 303
Teichhuhn 144.
Teichmuschel, große 321.
Tellerschnecke 313.
Termiten za 273.
Tieger, afrikanischer 24.
— amerikanischer 25.
— bengalischer 26.
Thunfisch 174.
Todtengräber 198.
Todtenkopfschwärmer 229.
Trampelthier 70.
Trappe, große 138.
Trauermantel 223.
Tritonshorn, großes 316.
Tropikvogel za 151.
Trotzkopf 196.
Truthahn 134.
Tschimpanse 2.
Turluru pod 301.
Turteltaube 128.

Uferschwalbe za 121.
Uhu 86.
Unke 169.

Vampyr 8.
Vikuña pod 71.
Viper 163.
Visitenameise pod 353.
Vogelspinne, große 295.
Vorstehhund 29. 2.

Wachholderdrossel 101.
Wachtel 131.
Waldameise, braune 253.
Waldgärtner pod 210.
Waldmensch 1.
Waldschnepfe 142.
Waldteufel 4.
Wallfisch, grönländischer 79.
Wallroß 75.
Wanderfalk 85.
Wanderheuschrecke 274.
Wanderratte 37.
Wandertaube za 127.
Wanze 282.
Warneidechse pod 159.
Wasserfrosch, brauner pod 167.
— grüner 167.
Wasserhuhn 145.
Wasserhund 294.
Wasserjungfer, bunte 269.
Wasserkäfer, pechschwarzer 191.
Wasserläufer 283.
Wassermolch pod 170.
Wasserskorpion pod 284.
Weberknecht 295.
Webervogel za 119.
Weidenbohrer 235.
Weidenspinner pod 237.
Weinbergsschnecke 312.
Weißfisch za 175.
Weißlinge 214.
Weißpunkt-Rüsselkäfer 209.
Wels 278.
Werre 276.
Wespe, gewöhnliche 252.
Wetterfisch za 175.
Widder 59.
Wiesel 15.

Digitized by Google

Wildente 147.
Wildgans 146.
Windhund 29. 1.
Winselaffe 6.
Winterſaateule 241.
Winterſpanner 244.
Wolf 30.
Wolfsmilchſchwärmer pod 230.
Würger, rothrückiger 97.

Zaunkönig 107.
Zaunſchlüpfer 107.
Zebra za 73.
Zebu 56.
Zecke, gewöhnliche 296.
Zeiſig 114.
Zicklein 60.
Ziege, zahme 60.
Ziegenmelker za 121.
Zitterrochen 185.
Zobel 19.
Zugameiſe pod 253.
Zugheuſchrecke 274.
Zunge, gewöhnliche 182.
Zwergſpitzmaus 10.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Universitäts-Buchhandlung
L. RAUTTER
Wien I. Bäckerstrasse 16
Tel. R-21-2-64
Digitized by Google